|  |  |
| --- | --- |
| logo_версия | Заказчик: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Карачаево-Черкесской Республики  Государственный контракт: |
| *ФОРМИРУЯ ТЕРРИТОРИЮ,*  *ФОРМИРУЕМ БУДУЩЕЕ* | Арх. №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **СХЕМА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ** | |
| **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  **ТОМ II**  **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ. КНИГА 1** | |
| **C:\Users\Alex\Desktop\i.jpg** | |

**г. Ставрополь**

**2017 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Общество с ограниченной ответственностью**  **«ГеоВерсум»** | |
|  | УТВЕРЖДЕНО  Постановлением Правительства  Карачаево-Черкесской Республики  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **СХЕМА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ** | |
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  ТОМ II  СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ. КНИГА 1. | |
| Директор | Черномуров М. В. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| г. Ставрополь  2017 г. | |

Содержание:

[1. Природные условия формирования экологической ситуации 5](#_Toc507520958)

[1.1. Климат 5](#_Toc507520959)

[1.2. Геоморфологические особенности Карачаево-Черкесской Республики 13](#_Toc507520960)

[1.3. Геологическое строение 15](#_Toc507520961)

[1.3.1. Краткие сведения о стратиграфии, магматизме и литологии 15](#_Toc507520962)

[1.3.2. Тектоническое строение КЧР 26](#_Toc507520963)

[1.4. Гидрогеологические условия 30](#_Toc507520964)

[1.4.1. Районирование, типы гидрогеологических структур и скоплений подземных вод 30](#_Toc507520965)

[1.4.2. Гидрогеологическая стратификация фундамента ГСО и осадочного чехла АБ 32](#_Toc507520966)

[1.4.3. Защищенность подземных вод от загрязнения с поверхности 49](#_Toc507520967)

[1.5. Экзогенные геологические процессы 53](#_Toc507520968)

[1.6. Инженерно-геологическое районирование 65](#_Toc507520969)

[1.7. Ландшафтное районирование территории КЧР 69](#_Toc507520970)

[1.8. Полезные ископаемые 71](#_Toc507520971)

[1.9. Водные ресурсы 76](#_Toc507520972)

[1.10. Почвенный покров 94](#_Toc507520973)

[1.11. Растительные ресурсы 105](#_Toc507520974)

[1.12. Животный мир 114](#_Toc507520975)

[1.13. Рекреационные ресурсы 116](#_Toc507520976)

[1.14. Особо охраняемые природные территории 117](#_Toc507520977)

[1.15. Заповедники и заказники 117](#_Toc507520978)

[1.16. Памятники природы 122](#_Toc507520979)

[2. Административно-территориальное деление региона 129](#_Toc507520980)

[2.1. Городские округа 133](#_Toc507520981)

[2.2. Муниципальные районы 134](#_Toc507520982)

[3. Карачаево-Черкесская Республика в региональном контексте 142](#_Toc507520983)

[3.1. Географическое положение. Планировочные и экономические связи 142](#_Toc507520984)

[3.2. Сравнение социально-экономических показателей КЧР с регионами СКФО. 145](#_Toc507520985)

[4. Социально-экономическое и территориальное планирование на территории Карачаево-Черкесской Республики 153](#_Toc507520986)

[4.1. Программные мероприятия федерального уровня 153](#_Toc507520987)

[4.2. Программные мероприятия регионального уровня 156](#_Toc507520988)

[4.3. Проектное сопровождение градостроительной деятельности 160](#_Toc507520989)

[5. Пространственная система 161](#_Toc507520990)

[5.1. Планировочная структура 161](#_Toc507520991)

[5.1.1. Планировочное зонирование территории 161](#_Toc507520992)

[5.1.2. Планировочный каркас территории 162](#_Toc507520993)

[5.1.3. Групповые системы населённых мест 165](#_Toc507520994)

[5.1.4. Историко-национальные аспекты формирования системы расселения. 172](#_Toc507520995)

[5.2. Распределение территорий по преимущественному функциональному использованию. 173](#_Toc507520996)

[5.3. Межселенное культурно-бытовое обслуживание. 175](#_Toc507520997)

[5.4. Земельный фонд. 177](#_Toc507520998)

[5.4.1. Распределение земельного фонда по категориям земель. 177](#_Toc507520999)

[5.4.2. Распределение земельного фонда по угодьям 184](#_Toc507521000)

[5.4.3. Распределение земель по формам собственности и принадлежности. 187](#_Toc507521001)

[5.4.4. Государственная кадастровая оценка земель. 190](#_Toc507521002)

[5.4.5. Рынок земли. 191](#_Toc507521003)

## Природные условия формирования экологической ситуации

Анализ природно-ресурсного-потенциала Карачаево-Черкесской Республики и современной экологической ситуации на территории КЧР проведен по ретроспективным, современным и прогнозным данным Комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР РФ по Карачаево-Черкесской Республике, Управления по недропользованию по КЧР, Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по КЧР, Республиканского управления «Роспотребнадзора», Всесоюзного научно-исследовательского института по охране вод (ВНИИВО). В работе использованы данные ГНПП «Гидрогеоэкология» из отчета «Анализ закономерностей размещения и формирования минеральных вод КЧР с целью расширения санаторно-курортной базы Республики и планирования поисковых работ», 2004 г. Оценка экологического состояния Республики выполнена по данным природоохранных организаций о состоянии окружающей среды за последние годы (1999-2005 г.г), и по результатам специальных атмохимических, литохимических гидрохимических и гидробиологических исследований в бассейнах рек Кубань, Аксаут, Маруха, Большой и Малый Зеленчук, Уруп, Большая Лаба.

### Климат

Карачаево-Черкесская Республика расположена в умеренном поясе Атлантико-Континентальной степной и Северо-Кавказской горной областей, граница между которыми проходит на высоте 700-800 м. Климат Республики - континентальный и высокогорный (по высотным поясам). Средняя температура января от -5°С на севере до -10°С на юге (в высокогорье); июля, соответственно, +21°С и +8°С. В предгорьях зимой температура воздуха колеблется от 0°С до -10°С градусов, летом - от +18°С до +25°С градусов. В горных районах значительно холоднее. Вегетационный период на севере Республики - 182 дня, на юге (в горных районах) - 50-75 дней. Годовая сумма осадков от 550 мм в год на равнине до 2500 мм в горах.

Основным фактором, определяющим климатические особенности Республики, является рельеф, характеризующийся сложной системой разновысотных хребтов и котловин, широким диапазоном абсолютных и относительных высот. В этих условиях происходит существенное изменение радиационного режима, а хребты Большого Кавказа видоизменяют циркуляцию воздушных масс и создают мезоклиматические различия.

В целом климат рассматриваемой территории формируется под воздействием циркуляционных процессов южной зоны умеренных широт. Соседство Черного и Каспийского морей, практически не замерзающих круглый год, оказывает существенное влияние на климат. Система хребтов Большого Кавказа, расположенных под углом один к другому, долины и межгорные котловины создают сложную циркуляцию воздушных масс внутри горной системы. Присутствие на Главном хребте и его отрогах современного оледенения и постоянного снежного покрова также оказывает влияние на климат, особенно на высотах свыше 1500 -2000 м.

Территория Карачаево-Черкесии получает довольно большое количество солнечного тепла. Это приводит к тому, что подстилающая поверхность летом сильно прогревается, а зимой не успевает значительно охладиться. В горных и высокогорных районах на приход-расход радиации оказывает большое влияние угол наклона горных склонов и их экспозиция по отношению к лучам солнца. Приход-расход солнечной радиации в значительной степени зависит от условий солнечного сияния, продолжительность которого изменяется от 1866 часов в котловинах до 1968-2240 часов в высокогорной зоне (табл. 1.1.1).

Продолжительность солнечного сияния зависит от абсолютной высоты пункта наблюдений, его открытости, и увеличивается с высотой. В горных районах эта зависимость сохраняется только для открыто расположенных станций, примером которых является станция Бермамыт, расположенная на Скалистом хребте. На ней солнечное сияние на 107 часов больше, чем на предгорной станции Отрадная. В узких долинах, котловинах продолжительность солнечного сияния резко сокращается: в Теберде она на 374 часов (на 17%) меньше, чем в Отрадной.

В течение года максимум солнечного сияния приходится на летние месяцы, а минимум - на зимние, когда чаще наблюдается облачность. Число дней без солнца на территории КЧР уменьшается с высотой от предгорий к Скалистому хребту (Отрадная - Бермамыт), в то время как на Боковом хребте оно увеличивается до 96 дней на Эльбрусе, а в районе Главного хребта - до 101 дня.

Подобное явление обусловлено особенностями осадкообразования и облачности в высокогорной осевой зоне. В горных котловинах, особенно в зоне «дождевой тени» (Теберда, Учкулан, Архыз), число дней без солнца небольшое: например, в Теберде - всего 31 день (табл. 1.1.1).

***Таблица 1.1.1.***

***Продолжительность солнечного сияния – 1 (час); отношение наблюдавшейся продол-жительности солнечного сияния к возможной – 2 (%); число дней без солнца - 3***

| **Пункт наблюде-ний** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** | **год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отрадная  443 м  1  2  3 | 102  38  8 | 113  41  6 | 154  44  6 | 180  47  4 | 220  50  2 | 262  59  1 | 281  63  1 | 283  69  1 | 227  63  2 | 185  58  4 | 135  50  5 | 98  37  8 | 2240  53  48 |
| Теберда  1328 м  1  2  3 | 85  53  7 | 97  56  4 | 134  56  3 | 151  54  2 | 199  60  1 | 228  65  0 | 245  71  0 | 226  74  0 | 178  71  1 | 223  66  2 | 96  58  4 | 77  58  7 | 1866  63  31 |
| Бермамыт  2583 м  1  2  3 | 150  53  4 | 154  54  3 | 190  52  3 | 181  46  3 | 206  46  2 | 218  48  1 | 237  52  1 | 244  58  0 | 230  62  2 | 223  66  2 | 168  59  2 | 146  53  4 | 2347  54  27 |
| Эльбрус  4096 м  1  2  3 | 95  34  12 | 110  39  9 | 125  35  11 | 150  39  8 | 164  37  7 | 242  59  4 | 260  58  2 | 234  55  3 | 204  55  8 | 146  44  8 | 144  51  10 | 94  34  14 | 1968  46  96 |

Величины потоков солнечной радиации весьма значительно изменяются с абсолютной высотой местности. При равных условиях (экспозиция, затененность пункта, подстилающая поверхность) суммарная и отраженная радиация с высотой увеличиваются, а поглощенная радиация и радиационный баланс в целом – уменьшаются. Годовые величины суммарной радиации изменяются от 125,0 ккал/см2 в предгорьях до 153 ккал/см2 в высокогорной зоне (выше 3650 м). В годовом ходе максимум месячных значений суммарной радиации приходится на июнь (16,1-16,6 ккал/см2), минимум - на декабрь (4,2-4,5 ккал/см2)

*Отраженная радиация*, так же как и альбедо, увеличивается с высотой, достигая наибольших значений на участках со снежным покровом в течение большей части года. Средняя за год величина отраженной радиации возрастает от 36,9 ккал/см2 в предгорной зоне до 84,7 ккал/см2 в высокогорной. Максимальные значения наблюдаются в марте-апреле, минимальные – в октябре-ноябре. Необходимо отметить, что отраженная радиация в районах Учкулана и Карачаевска, расположенных в горной зоне между Скалистым и Передовым хребтами, несколько ниже, чем в предгорьях и высокогорной зоне. Здесь в 50% случаев зимой не образуется устойчивого снежного покрова.

*Поглощенная радиация* с высотой местности уменьшается от 88,1 ккал/см2 в предгорной зоне до 33,9ккал/см2 в высокогорной, что обусловлено большой отражательной способностью снежного покрова, особенно летом (12,9 -13,3 ккал/см2).

*Эффективное излучение* зависит в основном от влажности и разности температур, а также от подстилающей поверхности. На территории Республики в целом оно увеличивается от 44,1 ккал/см2 в предгорьях до 51,1 ккал/см2 в высокогорных районах. В котловинах, особенно между Скалистым и передовым хребтами, эффективное излучение имеет пониженные значения, что связано с меньшей влажностью и низким значением разности температур воздуха и почвы (1,4- 2,0ºС). В годовом ходе максимальные значения эффективного излучения приходятся на август – октябрь, минимальные в предгорьях - на ноябрь-декабрь; в высокогорье и котловинах между Главным и Боковым хребтами (Домбай) – на апрель.

На территории Республики радиационный баланс уменьшается с повышением местности от 44,1 ккал/см2 в предгорной зоне до 7,0 ккал/см2 в высокогорной., то есть вертикальный градиент равен 1,2 ккал/см2 на 100 м. Исключение сотавляют Архыз и Домбай, что связано с инверсиями температуры воздуха (Домбай) или пониженным количеством атмосферных осадков (Архыз). В годовом ходе на высотах до 1400 м отрицательный радиационный баланс отмечается только в зимние месяцы, а выше 3000 м – в осенние и весенние. Для Карачаево-Черкесии характерно преобладание антициклонов, число дней с которыми в течение года достигает 234 (64%). Особенно велика их повторяемость осенью. С антициклонами связаны преимущественно ясные, солнечные погоды, а с циклонами – пасмурные с осадками. Приносимые ими воздушные массы арктического, атлантического и континентального воздуха формируют не только режим и количество атмосферных осадков, но и определяют температуру воздуха, направление и скорость ветра, характер атмосферных явлений. Так, с приходом арктического воздуха в зимнее время связаны значительные похолодания, в летнее – преобладание сухой погоды с ветрами суховейного типа. Господствующей воздушной массой в Республике во все сезоны года является континентальный умеренный воздух: зимой 80%, а летом - 60-70% от общего числа дней. В зимнее время при его вторжении температуры могут понижаться до -10º÷-15ºС, в летнее время с ним связаны довольно высокие температуры, достигающие в предгорьях 20-25ºС, а в горах 15º– 20ºС.

В высокогорной зоне на высотах более 2500 м климатические условия определяются влиянием свободной атмосферы, которое, в свою очередь, определяется как условиями циркуляции атмосферы, так и рельефом Большого Кавказа. Для региона характерны западный перенос, пониженный фон температуры воздуха и меньшее количество атмосферных осадков в летнее время.

Основными показателями, характеризующими термический режим, являются среднемесячная и годовая температуры воздуха, для которых свойственно уменьшение их значения с увеличением абсолютных высот (вертикальный градиент составляет для региона 0,4-0,7ºС/100м). В целом на высотах до 2500 м средняя годовая температура воздуха – положительная, а выше – отрицательная. Минимальная температура воздуха повсеместно приходится на январь, максимальная на высотах до 2000 м – на июль, выше – на август. Среднемесячные температуры воздуха на отметках до 100 м отрицательные только в зимние месяцы, около 2500 м таких месяцев уже шесть (ноябрь- апрель), а на высоте около 4100 м даже самый теплый месяц имеет отрицательные значения (–1,4ºС).

В обширных горных котловинах Республики в зимнее время нередко наблюдается инверсия температуры воздуха, возникающая при вторжении холодных воздушных масс. В этих случаях на дне котловин (Домбай, Архыз, Учкулан) отмечаются более низкие температуры воздуха, чем на склонах, имеющих более высокие отметки. Например, в январе температура воздуха в Домбае и Архызе на 0,1- 0,7º ниже, чем на Клухорском перевале, расположенном на 417 – 481 м выше. В летнее время подобные инверсии не наблюдаются. Однако, в Учкуланской котловине постоянно скапливается теплый воздух, обуславливая в июле более высокие температуры, чем в ниже находящейся Тебердинской котловине.

Продолжительность периода с положительными температурами воздуха с высотой уменьшается от 267 дней на отметке 525 м до 184 дней на высоте 2583 м. Количество дней с температурой воздуха более 10ºС также уменьшается и составляет: 178 на высоте 525 м, 87 – на высоте 2037 м; на высотах около 2500м даже не фиксируется. Сумма положительных температур воздуха также сокращается с высотой от 3478ºС (525м) до 985ºС (2583 м) и нуля (около 4000 м).

Рассматриваемая территория характеризуется хорошим увлажнением; здесь в среднем за год на равнине выпадает 500-600 мм осадков. Сумма осадков резко возрастает с увеличением абсолютных высот до 2600-2800м. Выше их количество уменьшается, что связано с содержанием влаги в воздухе и положением уровня конденсации. В горной и высокогорной зонах объем выпадающих атмосферных осадков в районе Главного Кавказского хребта на высоте около 2000 м достигает 1775 мм, на высоте 2500 м – 2600 мм. Особенно большое влияние на распределение осадков оказывает Скалистый и Передовой хребты, за которыми расположена зона так называемой «дождевой тени». Например, в п. Учкулан, находящемся между Скалистым и Передовым хребтами, выпадает всего около 430 мм осадков; на примерно такой же высоте в Теберде – 698 мм. На количество осадков оказывают влияние и возвышенные участки, находящиеся в орографической «тени» Эльбруса и Передового хребта; здесь выпадает всего 626-748 мм осадков, в районе Главного Кавказского хребта на такой же высоте – 11775-2600 мм.

Максимум атмосферных осадков (до 100-195 мм в месяц) приходится на весенне-летний период (май-август), когда выпадает почти повсеместно 60-70% от их годовой суммы. Летний максимум связан с преобладанием в это время западных ветров, приносящих влажные атлантические воздушные массы. Минимум атмосферных осадков (11-88 мм в месяц) приходится на зимнее время и обусловлен перемещением континентальных умеренных и арктических воздушных масс, содержание влаги в которых незначительно.

Осадки выпадают в жидком, смешанном и твердом виде. В предгорной зоне жидкие осадки составляют 83% , твердые всего 11%. На высоте 2583 м они, соответственно, равны 55% и 29% , на высоте около 4000 м практически все атмосферные осадки выпадают в виде снега.

В предгорной зоне в течение всего года преобладают ветры восточных, юго-восточных и южных румбов (67%). Штилей отмечается в среднем за год 54 случая. В горной и высокогорной зонах направление ветра определяется преимущественно общей направленностью горных хребтов и долин. Поэтому в меридиональных долинах (реки Кубань, Теберда, Маруха, Аксаут, Большой Зеленчук) превалируют ветры южных и северных направлений, а в широтных долинах (Гоначхир, Кизгыч, Уллукам) – восточных и западных румбов. На больших высотах также преобладают ветры западных направлений, причиной которых является господствующий в средней тропосфере западный перенос. Например, на г. Эльбрус ветры западных румбов за год составляют 82% , а в отдельные месяцы даже 87%.

В горной и высокогорной зонах повсеместно отмечаются горно-долинные ветры и фены. Первые из них наибольшее развитие получили в теплую половину года и преимущественно в антициклональную погоду. Днем ветер дует вверх по долине (долинный ветер), а ночью вниз по долине (горный ветер). Часты и фены, которые являются ветрами общего воздушного потока, видоизмененными под влиянием орографии. При фенах отмечается повышенная скорость ветра (до 15-20 м/с), температура резко возрастает (на 10-15ºС), а относительная влажность воздуха понижается. Число дней с фенами составляет в среднем за год 40-75 дней. Длительность их различна от нескольких часов до 10-15 дней. Фены оказывают существенное влияние на климат не только горной и высокогорной зон, но и на климат предгорий. Во время фенов может полностью сойти весь снежный покров.

Характерной особенностью климата является длительный период предзимья, когда происходит непрестанная смена похолоданий с удерживающимся снежным покровом и оттепелей с полным сходом снега. Иногда этот процесс может наблюдаться всю зиму.

Снежный покров играет большую роль в природных процессах и оказывает существенное влияние на хозяйственную деятельность. Ранее всего снег появляется в высокогорной зоне: на высотах 2500-3000 м – во второй-третьей декадах сентября; на высотах 1000-1500 м – в третьей декаде октября – первой декаде ноября; в предгорной зоне – во второй декаде ноября. Сход снежного покрова начинается в конце марта в предгорных районах, в середине апреля – в горах и межгорных котловинах. В районе Главного хребта на высотах 2000-3000 м снег сходит в мае-середине июня. Отдельные снежники на высотах более 1800-2000 м могут сохраняться в течение всего лета. Число дней со снежным покровом, как правило, меняется от 68 дней на высотах 500 м до 360 дней на высотах свыше 4100 м. Толщина снега также увеличивается с ростом абсолютных высот: от 10 до 400-500 см, соответственно.

Таким образом, изменения климатических условий в Республике определяются увеличением высоты местности с севера на юг и почти широтно расположенной системой разновысотных хребтов (табл. 1.1.2).

В Карачаево-Черкессии можно выделить 5 климатических районов: один в Атлантико-континентальной степной области и четыре в Северо-Кавказской горной.

В пределах Республики **Атлантико-континентальная степная область** представлена западной подобластью, расположенной в предгорной зоне в диапазоне 400 -800 м и пространственно соответствующему Предгорному району. На севере его условной границей является административная граница Республики со Ставропольским краем с абсолютными отметками 400-500 м, а в южном – подошва северного склона Пастбищного хребта до высотных отметок 800 м. Территория района представляет собой приподнятую предгорную равнину с уклоном на северо-запад. Снежный покров залегает на 68 дней (на высоте 525м) и толщина его не превышает в отдельные годы 30 см.

***Таблица 1.1.2.***

***Метеорологические показатели различных высотных районов КЧР***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Метеостан-**  **ция** | **Высота (м)**  **над уров-нем моря** | **Температура воздуха** | | | **Сумма атмосферных осадков** | | | **ветер** | | **Снежный**  **покров** | |
| **год** | **I** | **VII** | **год** | **I** | **IV- XII** | **Сред-няя ско-рость м/сек** | **Преобла-дающее направ-ление ветра** | **Число дней со сне-гом** | **Наиболь-**  **шая**  **толщина снега, см** |
| Черкесск  Карачаевск  Зеленчукская  Теберда  Учкулан  Архыз  Домбай  Клухорский перевал  Шатжатмаз  Бермамыт  Эльбрус | 525  861  929  1328  1362  1456  1620  2037  2070  2583  4097 | 8,7  7,0  8,0  6,3  6,6  4,6  3,8  3,6  2,3  0,2  -10,2 | -3,9  -5,0  -3,5  -3,9  -4,3  -5,8  -6,5  -5,7  -6,4  -9,0  -19,1 | 21,0  17,7  18,6  15,6  16,1  14,8  13,4  12,7  10,8  8,1  -1,4 | 532  621  703  698  433  863  1356  1775  626  748  825 | 104  87  98  224  86  275  364  566  88  124  266 | 428  534  605  474  347  588  992  1209  538  624  559 | 3,0  3,1  1,3  2,1  3,1  1,6  1,4  2,2  3,4  3,6  8,4 | Ю, ЮВ  Ю, С  СЗ, Ю  Ю, С  С, Ю  ЮЗ, З  Ю, С  ЮВ, В  ЮЗ, З  СЗ, В  З, ЮЗ | 68  59  70  88  43  114  140  181  127  155  360 | 10  14  16  27  9  39  77  193  22  31  - |

**Северо-Кавказская горная область** охватывает преимущественно среднегорную территорию Северного Кавказа. На территории КЧР выделяются следующие подобласти: континентальная лесостепная и высокогорная – северо-западная.

Северная граница *континентальной лесостепной подобласти –* северная подошва Пастбищного хребта, а южная – северная подошва Передового хребта. Средние высоты подобласти 800-1500 м при максимальных на востоке, где они достигают 2400-2600 м. Достаточно четко подобласть делится на два района: Куэстовый и Среднегорный.

*Куэстовый район* охватывает Лесистый и Скалистый хребты с наибольшими высотами до 2644 м (г. Малый Бермамыт). Представляют они куэстовые гряды, северные склоны которых пологие, а южные крутые, обрывистые. Реками Малый и Большой Зеленчуки, Кубань, Джегута, Кума, Подкумок хребты разделены на отдельные массивы. Климат в районе умеренно-теплый, умеренно-влажный и умеренно-холодный.

*Среднегорный район* охватывает территорию между Скалистым хребтом на севере и Передовым хребтом на юге, представляет собой обширную внутригорную структурно-эрозионную депрессию, протянувшуюся от пос. Курджиново до аула Хурзук. Водоразделами рек Большая Лаба - Уруп, Аксаут - Кубань, внутригорная депрессия разделяется на несколько участков, различающихся по физико-географическим условиям. В целом высота депрессии повышается с запада на восток, составляя в пос. Курджиново – 900 м над уровнем моря, в ст. Зеленчукской - 929 м, в ауле Учкулан – 1362 м . Климат недостаточно влажный, прохладный, что связано с расположением между двумя хребтами. Особенно сильно закрыта его восточная часть, где в Учкуланской котловине наблюдается минимум атмосферных осадков для всей Республики, а температура воздуха зимой выше, чем в расположенной ниже Зеленчукской котловине. В остальные сезоны года в ст. Зеленчукской температура воздуха выше, чем в Учкулане.

*Высокогорная западная подобласть* охватывает южную часть территории Республики, включающую хребты Передовой, Боковой и Главный, а также межгорные котловины между этими хребтами. С севера она ограничена подошвой северного склона Передового хребта с абсолютными отметками 1200-1500 м, а с юга – осевой частью Главного Кавказского хребта с высотами более 3000 м. В подобласти имеются два района: *горный и высокогорный* (табл. 1.1.3).

***Таблица 1.1.3.***

***Климатическое районирование КЧР***

| **Климатический район** | **Высо-ты, м** | **Качественная характеристика** | **Средне-годовая**  **t˚С воздуха** | **Сумма поло-жительных t˚выше 10˚С** | **Коли-чество атмосфер-ных осадков, мм** | **Число дней со снежным покровом** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Атлантико-континентальная степная область  Западная подобласть | | | | | | |
| Предгорный | 400-800 | Неустойчивый, влажный, теплый | 8,9-8,1 | 3150-2810 | 530-600 | 63-75 |
| Северо-Кавказская горная область  Континентальная лесостепная подобласть | | | | | | |
| Куэстовый | 600-800 | Умеренно-влажный  Умеренно-теплый | 8,1÷ –0,2 | 2810- 0 | 600-750 | 75-155 |
| Среднегорный | 800-1500 | Недостаточно-влажный, прохладный | 8,0- 6,2 | 2700-1590 | 430-950 | 43-130 |
| Высокогорная западная подобласть | | | | | | |
| Горный | 1200-220 | Влажный, умеренно-холодный | 6,3 – 1,9 | 1590-230 | 700-2000 | 110-200 |
| Высокогор-ный | Выше 2000 | Избыточно-влажный холодный | менее 3,2 | 1000-0 | Более 2000 | Более 180 |

Равнинные и низкогорные районы КЧР (Адыге-Хабльский, Усть-Джегутинский, Прикубанский и Хабезский районы) расположены в зоне с умеренно-континентальном климатом. Наиболее холодный месяц в году в этих районах – январь (-4˚С). Период со снежным покровом 70-75 дней. Высота его в среднем измеряется от 5 до 10 см, причем максимальная – 33 см, минимальная – 4 см. Наибольшая глубина промерзания почвы составляет 30-70 см. В первой декаде марта происходит устойчивый переход среднесуточных температур через 0ºС в сторону повышения. С середины апреля и до конца октября - безморозный период. Средняя скорость ветра – 3м/с. Зимой и весной часто господствуют восточные и северо-восточные ветры, которые достигают скорости 20-30 м/с.

Лето в северных районах нежаркое, среднемесячная температура воздуха в июле +21ºС, +22ºС, максимальная температура отмечена на уровне +38ºС, среднегодовая температура + 8ºС

С середины сентября начинается осенний период. В первой декаде ноября среднесуточная температура переходит через +5ºС в сторону понижения. Осенние заморозки начинаются обычно в третьей декаде октября.

Среднегодовое количество осадков равно 500-550 мм, в отдельные годы достигает 680-780 мм, реже годовое количество осадков колеблется в пределах 360-390 мм.

Грозы наблюдаются с марта по сентябрь. Среднее число дней с грозой по многолетним данным составляет 37. Наибольшая вероятность гроз отмечается в июне. Внезапные усиления ветра до 15 м/с и более могут отмечаться в течение всего года, преимущественно в дневное время, при прохождении атмосферных фронтов или грозовых очагов. Продолжительность шквала 1-2 минуты, а скорость ветра может достигать 25 м/с. Вероятность шквалов мала - 1-3 дня в году.

Для составления климатической характеристики КЧР привлечены данные метеостанций в различных высотных климатических зонах (табл. 1.1.4).

***Таблица 1.1.4.***

***Климатические показатели метеостанций в районе исследований.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Климатические показатели** | **Метеостанции** | | | |
| **Архыз** | **Зеленчукская** | **Черкесск** | **Невинно-мыск** |
| Годовая сумма осадков | 933 | 750 | 572 | 574 |
| Наибольшая высота снежного покрова, см | 90 | 36 | 44 | 44 |
| Число дней со снежным покровом, сутки | 114 | 70 | - | 64 |
| Средняя годовая скорость ветра, м/с | 1,6 | 1,3 | 3,0 | 3,4 |

Средняя годовая температура воздуха положительная, изменяется с высотой местности от 4,6° на метеостанции Архыз до 9,1° на метеостанции Невинномысск. Отрицательные среднемесячные температуры отмечаются, в основном, в течение трех месяцев - декабрь, январь и февраль, на метеостанции Архыз - также в марте. Самый холодный месяц - январь, с абсолютным минимумом температуры воздуха минус 36° (Архыз) и минус 31° (Черкесск). Самый жаркий месяц - июль, абсолютный максимум температуры составил плюс 41° (Невинномысск) и плюс 35° (Архыз).

Продолжительность безморозного периода составляет в среднем от 97 суток (Архыз) до 184 суток (Невинномысск). Переход среднесуточной температуры воздуха через 0° весной наблюдается, в основном, в начале марта (на метеостанции Архыз - в середине мая); осенью - в конце ноября.

*Влажность воздуха***.** Средняя годовая упругость водяного пара составляет 6,9 мб в Архызе, 9,5 мб в Невинномысске. Годовой ход абсолютной влажности воздуха повторяет годовой ход температуры воздуха. Максимум абсолютной влажности наблюдается в июле и составляет от 12,3 мб (Архыз) до 16,1 мб (Невинномысск). Минимум наблюдается в январе и составляет от 3,2 мб (Архыз) до 4,1 мб (Невинномысск).

*Распределение осадков* в большой степени зависит от высоты и ориентации склонов. В предгорной части бассейна р.Б.Зеленчук выпадает в год 574 мм осадков (Невинномысск), в горах количество осадков увеличивается до 933 мм (Архыз).

Внутригодовое распределение осадков неравномерно: наибольшее количество осадков (66-85 % от годовой суммы) приходится на теплый период года. В горах снежный покров появляется в начале ноября, в предгорьях - в середине ноября. Сход снежного покрова в горах отмечается в середине апреля, в предгорьях - в конце марта. Устойчивый снежный покров образуется в середине декабря, в предгорьях наблюдается не каждый год. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет от 64 суток (Невинномысск) до 114 суток в Архызе. Максимальная высота снежного покрова в конце зимы составляет от 44 см (Невинномысск) до 90 см (Архыз).

К опасным климатическим явлениям, наблюдаемым на территории КЧР, относятся наводнения на горных реках, сильные снегопады, лавины, гололед, грозы, град, сильные ветры и пыльные бури на равнинной части Республики.

### Геоморфологические особенности Карачаево-Черкесской Республики

Территория Карачаево-Черкесской Республики характеризуется сложным геологическим и геоморфологическим строением. Северная ее часть принадлежит Скифской эпигерцинской плите с равнинным рельефом земной поверхности (южная часть Скифской плиты). Центральная часть относится к Северо-Кавказской моноклинали, а южная - к горно-складчатой системе Большого Кавказа. В их пределах основные хребты вытянуты с северо-запада на юго-восток. Наиболее высокие абсолютные отметки характерны для Главного Кавказского хребта (до 3000-4000 м и более). К северу наблюдается ступенчатое понижение высот основных элементов рельефа: Передовой хребет - 2000-3000 м, Скалистый хребет - 1200-2000м, Пастбищный - <1000 м. Передовой и Скалистый хребты разделены Северо-Юрской депрессией. Минимальная высота над уровнем моря - 400 м, максимальная (западная вершина горы Эльбрус) - 5642 м.

Рельеф платформенной территории Карачаево-Черкесской Республики представляет собой террасированную равнину, постоянно снижающуюся на север и северо-запад. Отметки высот колеблются от 400 до 888 м. Рельеф этой части района холмисто-волнистый, имеет сравнительно спокойный характер. На севере эта зона сливается с Предкавказской равниной, на востоке в районе Черкесского водохранилища - образует платообразную поверхность правобережной террасы р.Кубани, а на юге доходит до северных склонов Пастбищного хребта.

Основными подстилающими рельефообразующими породами здесь служат песчаники и конгломераты чокракского горизонта миоцена, а долины рек выполнены преимущественно аллювием четвертичного возраста, сформировавшимися главным образом за счёт продуктов размыва горных склонов водными потоками.

Наиболее высокая часть зоны - Сычёвы горы (высшая точка - 888 м). По форме своей - это система куэстовых гряд, носящих асимметричный характер, с пологим северным склоном, постепенно переходящим в равнину, и крутым, местами обрывистым - южным склоном.

Зона Северо-Кавказской моноклинали (рис. 1.2.1). Эту зону отличают четко выраженные водораздельные пространства. Высоты здесь постепенно растут к югу, поверхность пересечена балками и короткими ущельями рек. В пределах данной зоны возвышаются два крупных орографических объекта: хребты - Пастбищный (Меловой) и Скалистый (исключая наиболее приподнятый участок хребта на правобережье Кубани, входящей в горную зону).

Пастбищный хребет, расположенный севернее Скалистого, более низкогорный, его средние высоты - 1100-1300 м, а на востоке достигают 1500 м. Сложен хребет в основном известняками и мергелями верхнего мела. Большую роль в рельефообразовании всей зоны играют прослои песчаников. Они способствуют противоэрозионной устойчивости склонов, образуют так называемые столовые гряды и отдельные возвышения с плоскими вершинами и крутыми склонами. Эти формы рельефа наглядно представлены в бассейне р. Подкумок, а также на западе Республики. На Пастбищном хребте хорошо выражен куэстовый характер гряд, что отчетливо можно видеть на правом берегу Кубани.

Скалистый хребет протянулся по территории Северного Кавказа с запада на восток на несколько сот километров, от р. Белой в Краснодарском крае до р. Терек. Из них около 160 км приходится на Карачаево-Черкессию. Средние высоты хребта 1200-1600 м, максимальные свыше 2600 м. Скалистый хребет, подобно Пастбищному и Сычёвым горам, представляет собой по форме куэстовую гряду. Северные склоны его пологие, а южные - крутые. Местами они образуют отвесные стены высотой до 150-200. Северный склон хребта почти на всем протяжении сложен известняками, песчаниками и доломитами верхней юры, а на юге в понижениях встречаются глинистые сланцы, аргиллиты, андезиты и базальты нижней юры.

В пределах Скалистого хребта отметим несколько вершин: у ст. Преградной -г. Баранаха (1703 м), у ст. Сторожевой - г. Больше (1751 м), у ст. Зеленчукской -г.Джисса (1590 м), у ст. Кардоникской - г. Джангур (1560м). Однако наиболее высокие горы Скалистого хребта возвышаются на правом берегу Кубани, уже в пределах горной зоны (например, г. Малый Бермамыт - 2644 м). Пастбищный и Скалистый хребты с юга на север прорезаны реками Кубань, Малый Зеленчук, Большой Зеленчук, Уруп, Большая Лаба. Глубина вреза речной сети составляет 700-900 м.

Межкуэстовая депрессия между Скалистым и Пастбищным хребтами образована эрозионной деятельностью боковых притоков, размывающих песчано-глинистые отложения нижнего мела.

Рельеф горно-складчатой области. Горная зона, самая обширная в Республике, включает всю восточную часть Скалистого хребта, Передовой и Главный Кавказский хребты, разделенные Северо-Юрской и Загедано-Архызской депрессиями. Передовой хребет с его грядами протянулся южнее Скалистого и параллельно Главному Кавказскому хребту.

Начинается Передовой хребет на западе Республики и расчленен долинами рек на отдельные массивы (хребты: Абишира-Ахуба - самый крупный из них; Морх-Сырты; Гидам-Кая; Орта-Гидам; Кырылган-Баши; Садырла). Передовой Хребет имеет асимметричное строение с крутым и коротким южным склоном и более пологим северным. Хребет не несет современного оледенения, хотя здесь есть многочисленные формы древнеледникового рельефа. Высота хребта 3000-3500 м, максимальная - 3543 м (г. Кынгыр-Чат на водоразделе Аксаута и Теберды). Глубина вреза речной сети составляет 1900-2100 м.

Северо-Юрская депрессия шириной 18-20 км и высотами до 1000 м отделяет Передовой хребет от полосы куэст. Рельеф ее выработан в песчано-глинистых отложениях юрского возраста, отличается мягкими очертаниями и небольшими превышениями (размах высот 300-500 м). К востоку от р. Кубани поверхность депрессии резко повышается (плато Бийчесын). Плато имеет средние высоты 2000-2300 м и служит водоразделом Каспийского (по Подкумку и Тереку) и Азовского (по Кубани) морей, с абсолютными отметками г. Большой Бермамыт (2592 м) и г. Малый Бермамыт (2644 м).

Главный Кавказский хребет от Передового отделен Загедано-Архызской депрессией, тектонически соответствующей Архызско-Клычской грабенсинклинали. В ее пределах находятся долины рек Закан, Пхия и участок долины Большой Лабы, между их устьями - Архыз, Муху, Джемагат, Домбай-Ёльген и Алибек. На востоке депрессия замыкается на перевале Эпчик (3017 м), в верховьях Джемагата. Размах высот в депрессии составляет 1000-1500 м, реки врезаны до абсолютных отметок 1200-1500 м.

Вдоль южной границе Республики на 150 км тянется цепь альпинотипных вершин северного склона Главного хребта, несущих значительное оледенение, наибольшие очаги которого отмечаются в верховьях Теберды и Аксаута (ледник Кюкюртлю достигает длины 7,5 км). Северный склон Главного хребта расчленен долинами рек на отдельные отроги, отходящие от водораздела на 10-20 км к северу. Наивысшей отметки Главный хребет в пределах КЧР достигает в верховьях р. Те-берды, где находится вершина Домбай-Ёльген (4046 м). Высота перевалов также возрастает в восточном направлении от 2400 (пер. Дамхурц) до 3300 м (пер. Чипер -3285 м). Глубина вреза речной сети составляет 2200-2700 м.

На востоке территории к северу от Главного хребта возвышается вулканический конус Эльбруса (5642 м) - высочайшей вершины и крупнейшего центра современного оледенения Кавказа.

### Геологическое строение

Территория КЧР в геологическом плане охватывает значительную часть Кавказской складчатой области, ее меньшая часть, расположенная к северу от так называемого Черкесского разлома, приходится на Скифскую платформу. В складчатой области можно выделить два главных структурных элемента - горст-антиклинорий Главного хребта и Северо-Кавказский краевой массив. Последний представляет собою часть Скифской платформы, претерпевшей активизацию в результате альпийской складчатости.

### Краткие сведения о стратиграфии, магматизме и литологии

*Горст-антиклинорий Главного хребта (ГАГХ)*

В пределах ГАГХ по литолого-стратиграфическим особоенностям и с учетом тектоники в рамках КЧР выделяются три структурно-формационные зоны: Макерская, Буульгенская и Шахе-Лабинская.

Макерская зона представлена в своей нижней (инфраструктурной) части протерозойским мигматитовым гондарайским комплексом, обнаженным в купольных частях зоны. Верхняя (супраструктурная) часть сложена протерозойскими кристаллическими сланцами и гнейсами (донгузорунская, ктитебердинская, дуппухская, кургашинчатская свиты - на последних изданных картах для глубокометаморфизованных подразделений используется термин «метаформация», что вызвано возможным присутствием в их разрезе иньективных образований). Буульгенская зона в противоположность макерской слагается докембрийскими меланократовыми породами клычской и домбайской свит. Обе зоны разделяются разломной Клычско-Архызской зоной, в которой зажаты нижнеюрские песчаниково-глинистые, в меньшей степени вулканические отложения. На юге КЧР в ГАГХ выделяется Шахе-Лабинская зона, где развиты метаморфиты различного состава, относящиеся к мамхурцевской и дамхурцевской свитам, которые перекрыты кристаллическими образованиями Лаштракского покрова (все - предположительно нижне-среднепалеозойского возраста).

Интрузивные породы ЗГХ представлены гранитами белореченского (PZ2b) и уллукамского (PZ3u) комплексов, сложным по составу многофазным Санчаро-Кардывачским комплексом от габбро и диоритов до кварцевых диоритов и гранитов), имеющим предкеллловейский возраст. Кроме того, здесь известен пояс основных даек казбекско-лаурского комплекса.(лейас-доггер).

*Северо-Кавказский краевой массив (СККМ)*

В СККМ выделяется два главных элемента - древнее основание и чехол. В рамках первого известны две крупных структурно-формационных зоны - Северо-Кавказский горст-антиклинорий и зона Передового хребта.

*Древнее основание СККМ*

*Карачаево-Черкесский горст-антиклинорий (КЧГА)*

В пределах КЧГА четко оформлены две структурно-формационных зоны -Бичесынская антиклинальная и Хасаутская синклинальная. Они слагаются преимущественно метаморфитами нижнепалеозойского и протерозойского возраста, залегающими в рамках нескольких тектонических покровов.

В Хасаутской зоне известны муштинская, малкинская, шиджатмазская свиты (протерозой), урлешская (O-Sj), уллурахланская (S) и манглайская (S-D,) свиты. За пределами КЧР к осевой части этой зоны приурочен Малкинский массив ультрабазитов; тектоническим отторжением его, по-видимому является Шиджатмазское тело серпентенитов. Южнее и севернее Хасаутской зоны известны две антиформные структуры - Бичесынская, а также антиформа, совпадающая территориально с Черкесско-Фроловским поднятием. В их ядрах обнажены граниты верхнепалеозойского малкинского комплекса («красные граниты»). Южнее крыло Бечесынской антиформы сложено метаморфитами протерозоя, принадлежащих трем тектоническим пластинам (покровам): Шаукольской, Ташлыкольской и Бичесынской.

Шаукольская пластина, расположенная в верхах пакета покровов слагается внизу породами шаукольской свиты (PR2sk), среди которых преобладают порфиробластовые альбитовые сланцы (с хлоритом, мусковитом, эпидотом), гнейсы, хлорит-мусковитовые, мусковит-хлорит-эпидотовые сланцы. Выше залегают хлорит-альбитовые, эпидот-хлорит-альбитовые, серицитовые сланцы, порфироиды мораллыкольской свиты (PR2mr).

Ташлыкольская тектоническая пластина сложена в нижней части породами ташлыкольскои свиты (PR2ts - гнейсы, сланцы хлорит-кварц-серицитовые, биотитовые, гранат-биотитовые, прослои мраморов и амфиболитов). Выше (структурно выше) расположена тубаллы-кулакская свита (PR2tb - кварциты, прослои мусковит-кварцевые, мусковит-альбит-кварцевых сланцев, мраморов).

Бичесынская тектоническая пластина (низы пакета покровов) представлена индышской и джаланкольской свитами (PR2in, PR2dz). Первая слагается хлорит-альбит-кварцевыми сланцами, граувакками, линзами мраморов, вторая - кварц-альбитовыми сланцами, филлитами, граувакками, актинолитовыми сланцами, с прослоями мраморов и контрастно-полосчатых серых кремней.

Из инъективных образований, кроме названных выше гранитов и серпентинитов следует назвать породы хасаутского комплекса (габбро, микрограниты – Pz1h), развитые в долинах рек Хасаут - Мушт, а также габбро и габбродиориты аминкольского комплекса (Pz1-2am), крупные массивы которых обнажены в долинах рек Кубань и Даут.

*Зона Передового хребта (ЗПХ)*

*Параавтохтонный и аллохтонный комплексы.*

ЗПХ имеет четко выраженное покровно-складчатое строение. В основании покровных комплексов залегает докембрийские кристаллические породы. Они представлены двумя свитами (метаформациями): балканской (внизу) и армовской (вверху); в первой преобладают или играют существенную роль амфиболиты (вплоть до гранатовых амфиболитов), во второй - основную часть ее составляют гнейсы, слюдистые сланцы, а амфиболиты - подчиненную.

Кристаллические породы прорываются инъекциями гранитов, тоналитов, аляскитов (балканский комплекс); в различных частях разреза обеих свит, известны эклогиты. Все эти образования считаются параавтохтонными. Кристаллические породы последовательно перекрываются тектоническими покровами (снизу вверх): Тоханским, Кизилкольским, Марухским, Ацгаринским, являющимися таким образом аллохтонными образованиями.

Тоханский покров слагается серыми филлитовидными сланцами и граувакками андрюкской свиты на западе ЗПХ и артыкчатской на востоке (D2-3an и D2-3ar), a также красноцветными филлитизированными алевролитами и песчаниками тоханской свиты в междуречье Кубань - Тохана. В бассейне рек Уруп – Себельда сланцы андрюкской свиты содержат многочисленные крупные субвулканические тела андезидацитов бахмуткинского комплекса (PR2b), подвергшихся интенсивному рассланцеванию, что указывает на их аллохтонный характер.

Кизилкольский покров представлен, главным образом девонскими (до турнейских) вулканогенными, вулканогенно-осадочными и осадочными отложениями. По литолого-фациальным особенностям, особенностям стратиграфии с учетом тектоники установлено, что они формировались в четырех территориально-сопряженных структурно-формационных (фациальных) зонах: Картджюртской, Бескесско-Кольтюбинской, Кенделляр-Суарыкской и Джентинской (здесь используется последняя схема Л.Д.Чегодаева; кроме неё существуют и другие схемы районирования - Д.С.Кизевальтера, С.М.Кропачева, И.В.Крутя и др.).

а) Картджюртская зона.

В её разрезе выделяется вулканогенная кизилкольская, вулканогенно-осадочная эльмезтюбинская, осадочные картджюртская и балконарзанская свиты.

Кизилкольская свита (D1-2kz) свита в своих нижней и верхней частях представлена кислыми вулканитами - дацитами и плагиориолитами (кварцевыми альбитофирами), в средней - спилитами, базальтами, лапиллиевыми туфами, яшмами, перлитами, базальтовыми и андезитовыми плагиоклазовыми порфиритами; общий объем кислых пород в сохранившейся части свиты составляет не менее 25%.

Эльмезтюбинская свита (D2el) залегает согласно на вышеописанной свите и представлена различными туфами, туффитами, кремнистыми сланцами.

Картджюртская свита (D3kr) также располагается согласно на предыдущей и сложена в нижней части толщей ритмитов (ритмы песчаник-гравелит-конгломерат), в верхней глыбовыми конгломератами (глыбы верхнедевонских известняков). Разрез девона здесь венчает балконарзанская свита (D3bl), сложенная в основном известковистыми песчаниками.

б) Бескесско-Кольтюбинская зона

Здесь имеет место та же тенденция в эволюции разреза девонских пород - от лав к туфам, а в дальнейшем к осадочным отложениям; выделены даутская, пцицерская, семиродниковская, дженаитская, волчинская и богословская свиты.

Даутская свита (D1dt) представляет собою бимодальный вулканогенный комплекс (базальты и плагиориолиты), с некоторыми отклонениями к промежуточным разностям (лавы неоднородного состава).

Пцицерская свита (D2pc), залегающая согласно выше, слагается в нижней части преимущественно туфами основного (местами кислого и смешанного) состава, иногда с переходами в лавы того же состава (левобережье р.Бол.Лаба). Выше залегает протяженный покров (или несколько покровов) субщелочных базальтов, известных в литературе под названием уралитовых порфиритов. Эти породы подстилаются слоем фтанитовых кремней, имеющих региональное развитие (от р.Мал.Лаба до Тырныауза).

Семиродниковская свита (D2-3sm) залегает согласно на предыдущей; в нижней части она сложена переслаиванием филлитов и граувакковых песчаников, в верхней - бескварцевыми метаконгломератами (с галькой плагиогранитов).

Дженаитская, ужумская, волчинская свиты (D3dz, D3uz, D3vl), ранее выделялись в единую пастуховскую свиту. В их составе в разных соотношениях переслаиваются известняки, красноцветные песчаники, известковистые сланцы. В разрезе нижней из них преобладают кварцевые арениты (как красноцветные, так и полностью лишенные окислов железа).

Богословскоя свита (D3bg) также согласно перекрывает волчинскую, и сложена песчаниками, конгломератами (с кварцем) и прослоями известняков.

в) Кенделляр-Суарыкская зона.

Разрез среднего палеозоя в этой части ЗПХ сходен с таковым из Бескесско-Кольтюбинской зоны. Так, в его основании залегает та же даутская свита, имеющая аналогичный литологический состав. Она согласно перекрывается мощной нерасчлененной толщей, соответствующей суммарному объему пцицерской и семиродниковской свит, и сложена, преимущественно, бескварцевыми туфоконгломератами.

Вышележащая гаралыкайская свита (D3gr), слагается аренитовыми песчаниками (аналогичными дженаитским), алевролитами и прослоями известняков. Вышележащие образования выделялись С.М.Кропачевым в гидамскую свиту; в схеме Л.Д.Чегодаева они расчленены на чиммуллярскую (D3cm) существенно известняковую свиту и колсуйскую (D3-C1kl) - известково-терригенную.

г) Джентинская зона.

Зона выделяется несколько условно по своеобразию разреза верхней части среднего палеозоя. В основании последнего залегает та же даутская свита, литология которой аналогична литологии этого подразделения в Бескесско-Кольтюбинской и Кенделляр-Суарыкской зонах. Вулканиты её прорваны крупной и протяженной (около 30 км) пластовой интрузией плагиогранитов (маркопиджский комплекс). Выше этой свиты залегает толща псаммитовых туфов преимущественно основного состава (с переходом в псефитовые), условно сопоставляемая с пцицерской. Выше по довольно четкому контакту, характер которого не вполне ясен (существует точка зрения о его тектонической природе, крупный срыв), залегает сравнительно однородная толща известняков, выделяемая в джентинскую свиту (D3dn).

Разрез среднего палеозоя этой подзоны венчается загеданской толщей (С1zg), по-видимому, согласно залегающей на известняках и представленной красноцветными метаконгломератами, песчаниками, алевролитами (из-за своей труднодоступности образцы из этой толщи не отобраны).

Марухский покров тектонически перекрывает образования Кизилкольского покрова. Он слагается, главным образом, породами офиолитовой ассоциации. В его составе можно выделить стратифицированные вулканогенные и вулконогенно-осадочные, а также плутонические образования. Среди первых различаются карабекская (Pz1kr) и тебердинская (Pz1tb) свиты.

Карабекская свита представляющая второй слой офиолитовой триады сложена, главным образом, базальтами, спилитами и их метаморфизованными аналогами. В бассейне рек Теберда - Маруха аналогичная свита называется касаевской.

Тебердинская свита относится нами к первому слою океанической коры; она представлена чередованием метаморфизованных туфов, превращенных в зеленые сланцы, филлитов, грауввак с прослоями черных углистых кремней и мраморов. С этими породами ассоциируют образования полянской и ачхиминарской (Pz2pl и Pz2ac ) свит, которые, по-видимому, относятся к олистростромам, т.е. к продуктам разрушения пород в процессе покровообразования (в т.ч., и пород офиолитовой ассоциации). Интрузивная часть офиолитовой ассоциации объединяется в архызский магматический комплекс. Он представлен крупной пластовой интрузией амфиболовых габбро, развитых на большой территории - от левобережья р.Бол.Лаба до р.Теберды, а также гипербазитами, на местности перекрывающих габброиды, а первоначально подстилающих их ( PR-Pz1a и PRa). На ряде участков габброиды в результате калиевого метасоматоза превращены в монцодиориты и монцониты.

Габброиды являются третьим слоем офиолитовой триады, а гипербазиты -мантийным реститом. По нашим представлениям, вся офиолитовая ассоциация вполне сопоставима с классическими примерами этих комплексов (Кипр, Оман, Армения), но находится в опрокинутом положении.

Ацгаринский покров находится структурно выше Марухского и сложен двумя свитами, ацгаринской (структурно внизу) и чиликской (структурно вверху), принадлежащих к двум тектоническим пластинам покрова.

Ацгаринская свита (PR2ac) сложена в верховьях р.Ацгары чередованием филлитов, метапесчаников и микрогнейсов в нижней части и актинолитовыми сланцами в верхней. В Лабинском междуречье в её разрезе преобладают биотит-полевошпатовые микрогнейсы с гранатом.

Чиликская свита (PR2сl) сложена гранат-ставролит-мусковит-полевошпатовыми сланцами с кварцем.

В заключение характеристики древних аллохтонных образований остановимся на подразделении, возраст которого и тектоническое положение не вполне ясны. Речь идет о так называемой аманчатской свите (PR:Pz1am). Она сложена хлоритовыми сланцами, обычно с многочисленными кварцевыми инъекциями, в них известны прослои метаконгломератов и мраморов. Породы залегают в зоне Тырныаузского разлома.

*Неоавтохтонный комплекс (неоавтохтон I)*

К неоавтохтонному комплексу отнесены отложения позднего визе, среднего и верхнего карбона, нижней перми и несколько условно - верхней перми и триаса. Говоря о распространении этого комплекса (или, возможно - комплексов), следует отметить, что своей нижнепермской частью он выходит за пределы ЗПХ, распространяясь в Бичесынской зоне и даже в ЗГХ, хотя и крайне незначительно. Это касается не только стратифицированных но также и инъективных образований, хотя и в меньшей степени.

*Стратифицированные образования*.

Каменноугольные отложения представлены осадками всех трех отделов. Нижнекарбоновые породы развиты преимущественно в Кубань - Тебердинском междуречьи, возраст их поздневизейский - серпуховский, они объединены в рамках учкуланской свиты (С1ue), залегающей с крупным размывом и небольшим угловым несогласием на среднепалеозойских породах и слагаются, главным образом, монокварцевыми песчаниками, гравелитами и конгломератами. Есть и полимиктовые разности (р.Кыркол), в том числе и офиолитокластовые.

Отложения среднего отдела карбона включают в себя породы двух свит -толстобугорской и малоурупской (С1tl и С1ml). Первая из них на большей части ЗПХ залегает непосредственно на среднепалеозойских или более древних образованиях. Она слагается песчаниками, конгломератами (кварцевыми или полимиктовыми), прослоями угля. Кроме того, присутствуют прослои андезитов, дацитов, кварцевых порфиров, туфов и туфитов (биотитсодержащих). Малоурупская свита залегает согласно на Толстобугорской, в нижней части она сложена песчаниками, алевролитами, кремнистыми сланцами, в верхней -преимущественно грубообломочными породами. Отложения верхнего отдела объединяют три крупных ритма, из которых нижний выделен как караджелмасская (С3кг) свита, а средний - верхний - гремучинская свита (C3gr). Они сложены преимущественно грубообломочными, полимиктовыми осадками.

Пермские отложения представлены породами обоих отделов. В разрезе нижней перми выделяются три свиты - аксаутская (P1ak), кинырчадская (P1kn), гималдыкская (P1gm).

Аксаутская свита в нижней и в верхней частях сложена красноцветными пелитовыми, алевритовыми, и в меньшей степени псаммитовыми осадками, в средней - аналогичными породами, но сероцветными.

Кинырчадская свита образована чередованием красноцветных конгломератов и песчаников, с покровами красноцветных андезитов, дацитов, риодацитов. В верхней части свиты в Аксаут-Тебердинском междуречье залегает довольно мощная пачка андезитов, выделенная как кишкитская толща (P1ks).

Гималдыкская свита залегает с хорошо выраженным размывом и несогласием на более древних породах и представлена чередованием ритмов красноцветных конгломератов, гравелитов, песчаников. В бассейне р.Чучкур преобладают сероцветные конгломераты с прослоями красноцветных песчаников и алевролитов.

К верхнепермским отложениям отнесены осадки эпчикской свиты (Р2ер). Характер её контакта с подстилающими не вполне ясен, возможно здесь имеет место скрытое несогласие. В её составе преобладают красноцветные песчаники, есть также и конгломераты. На западе КЧР и на смежной площади в бассейне рек Андрюки и М.Лаба отложения верхней перми представлены морскими карбонатно-терригенными осадками (кутанская, никитинская, уруштенская свиты нерасчлененные P2kt-ab).

В Урупо-Лабинском междуречье мощные толщи красноцветных конгломератов и песчаников выделены в большелабинскую свиту, по объему соответствующую нерасчлененным гималдыкской и эпчикской свитам (P1gm- Р2ер).

Отложения триаса развиты в районе г.Кинырчад, а также на крайнем западе КЧР и на прилегающей к ней площади. В первом случае они выделены в рамках гидамотарской свиты (T1gd) и представлены красноцветными песчаниками и конгломератами (последние с глыбами верхнепермских известняков). В бассейнах рек Бескес - М.Лаба отложения нижнего - среднего триаса выделены в толщу, соответствующую нерасчлененным осадкам ятыргвартинской свиты, свиты Малого Тхача и ачешбокской свиты (T1-2jt-ac).

В зоне Тырныаузского разлома к востоку от долины р.Даут развиты терригенные красноцветные отложения (песчаники, алевролиты, реже конгломераты), по-видимому, соответствующие суммарному объему эпчикской и гидамотарской свит (P2ep+T1gd). Их нижний контакт с кристаллическими породами тектонический.

*Инъективные образования*

Посленижнекаменноугольные (доюрские) инъективные породы развиты в ЗПХ в сравнительно небольшом объеме. Главной их особенностью является то, что они могут располагаться в пределах не только одного покрова (за некоторым исключением), а обычно, по меньшей мере, в двух смежных покровах.

Кубанский комплекс (Pz3k) представлен многочисленными дайками гранит-порфиров, секущих отложения девона из Кизилкольского и Тоханского покровов и даже прилегающих пород Карачаево-Черкесского горст-антиклинория. По-видимому его аналогом в западной части ЗПХ является пскентский комплекс (Pz3p), однако, его приуроченность только к сланцам андрюкской свиты требует своего объяснения.

Особняком стоит так называемый кишкитский комплекс (P1k), прорывающий отложения кишкитской толщи и размываемый в гималдыкское время. Определенная его часть имеет интрузивную природу, другая, по петрографическим и петрохимическим данным, скорее всего представлена нацело метасоматически проработанными вулканитами (от кварцево-гидромусковитовых метасоматитов до вторичных кварцитов) кишкитской толщи.

Чучкурский комплекс (Т3с) развит на большой территории, протягиваясь довольно узким поясом мелких даек и крупных тел вдоль северного ограничения ЗПХ от бассейна р.Баксан до р.Теберды. По составу эти тела колеблются от диоритов до гранодиоритов и гранитов (все порфировой структуры).

В осевой части ЗПХ, схожие образования выделяются как верхнетебердинский комплекс (T3vt); они представлены многочисленными, по большей части изолированными телами гранодиорит- и диорит-порфиров, а также монцодиорит-порфиров.

*Чехол Северо-Кавказского краевого массива*

*Лабино-Малкинская зона (ЛМЗ)*

Лабино-Малкинская зона охватывает площадь развития нижне-среднеюрских (докелловейских) образований, она относится к структурно-фациальным зонам киммерийско-альпийского чехла.

*Стратифицированные образования (неоавтохтон II)*

В основании юрских толщ на разных участках ЛМЗ выделяется несколько стратиграфических подразделений. В западной подзоне (бассейн р.Бол.Лаба) базальные слои представлены бугунжинской свитой (бурые железняки, железистые ракушечники, конгломераты, J1bg). Восточнее этот возрастной интервал занимает хумаринская свита (J1hm), сложенная песчаниками, алевролитами, аргиллитами с прослоями угля (карикский подъярус плинсбаха). Здесь же домерский подъярус представлен шоанской свитой (J1sn), залегающей с размывом на породах хумаринской, и состоящей из лав, лавобрекчий, туфов андезитов и андезибазальтов. В бассейне p.p. Уруп-Кяфар вулканиты в этой части разреза отсутствуют и здесь выделена себельдинская свита (J1sb), слагающаяся черными аргиллитами с конкрециями сидерита, а также крупными прослоями массивных песчаников.

Верхи собственно нижнеюрского интервала отложений ЛМЗ представлены муздухской свитой (J1md), имеющей распространение восточнее р.Кубань (песчаники, алевролиты, гравелиты, конгломераты).

Нижне-среднеюрские (добайосские) отложения на разных участках ЛМЗ занимают разные (по объему) интервалы стратиграфической колонки. Так, в бассейне р.Бол.Лаба и частично р.Уруп выделенная псебайская свита (J1-2pb) залегает непосредственно на железняках бугунжинской свиты, в бассейне рек Зеленчук - Кубань на нижнеюрской себельдинской свите трансгрессивно располагается джигиатская (J1dz). Псебайская свита слагается однородной толщей аргиллитов (иногда с замещением чередованием алевролитов и мелкозернистых песчаников) с конкрециями сидерита и линзами мергелей.

Джигиатская свита занимает меньший объем, залегая с заметным размывом на породах себельдинской, муздухской (а в случае её полного размыва - на вулканитах шоанской) свит. В своей нижней части она сложена черными аргиллитами с конкрециями сидерита, в средней к ним добавляются тонкозернистые песчаники и алевролиты, в верхней появляется линзовидная пачка обломочных криноидных известняков с железистыми оолитами.

Байосские и нижнебатские отложения представлены синхронными джангурской (J2dg) и джорской (J2dr) свитами. Джангурская свита (западнее р.Кубань) - это однообразная толща аргиллитов и алевролитов с конкрециями сидеритов, трансгрессивно залегающая на подстилающих отложениях. Джорская свита (восточнее р.Кубань), как и предыдущая залегает с размывом на нижележащих породах. В низах её развиты аргиллиты с «караваями» сидерита и мергелистого алевролита, а также линзовидными прослоями аркозовых песчаников; в верхней её части залегают серые, слюдистые алевролиты со стяжениями известковистого песчаника и линзами мергелистого алевролита.

*Инъективные образования.*

К инъективным образованиям, развитым в пределах Лабино-Малкинской зоны, относятся маринский (J1m) и джалпакский (J2dz) комплексы, а, кроме того, серия мелких даек долеритов, не выделяемая в самостоятельное сообщество.

Маринский многофазный комплекс субвулканических интрузий внедрялся, по-видимому, синхронно с формированием шоанской свиты. Он представлен лакколитами, силами, дайками и штоками андезитовых плагиоклазовых и биотит-роговообманковых порфиритов (порфировых микродиоритов), андезито-дацитовых порфиритов биотитовых. Есть также микрогранит-порфиры.

Джалпакский комплекс развит ограниченно в бассейнах p.p. Даут - Кольтюбе. Он представлен немногочисленными штокообразными телами трахисиенит-порфиров (кварцевых сиенит-порфиров).

Мелкие дайки долеритов распространены в Лабинском междуречье; они образуют как силы, так и секущие тела. Среди последних выделяется протяженная маломощная дайка, прослеженная в субмеридиональном направлении от района г.Магишо до бассейна р.Б.Андрюк (более чем на 20 км).

*Западно и Восточно-Кубанская, Лабинская зоны; Кабардино-Дагестанская зона.*

Эти зоны охватывают территорию развития келловейских и титонских отложений. Весьма характерным является отсутствие в их разрезе магматических пород.

Для первых трех зон (бассейн рек Б.Лаба - Кубань - Тамчису) в интервале соответствующем нижнему - среднему келловею залегает каменномостская свита (мергели, алевролиты, известняки, конгломераты, песчаники). Выше по разрезу (поздний келловей - титон) в бассейне рек Б.Лаба - Кубань развита в начале герпегемская свита (J2-3gr), сложенная в нижней части пестроцветными известняками и доломитами, в средней - белыми доломитизированными известняками, пестроцветными доломитами и в верхней - пестроцветными известняками с прослоями мергелей. Верхняя часть келловейских - мальмских образований в этом районе представлена мезмайской свитой (J3mm); здесь залегают пестроцветные глины, прослои известняков, доломитов, мергелей, гипсов и ангидритов. В бассейне рек Джегута - Тамчису (в этих же трех зонах) - герпегемская и мезмайская свиты выделяются как нерасчлененная толща (J2-3gr + mm), перекрываемая (с локальным размывом) матламской свитой (поздний титон), сложенной известняками с прослоями мергелей, песчаников, доломитов.

В Кабардино-Дагестанской зоне (бассейн рек Подкумок - Малка) в келловей -титонском интервале юры выделено три подразделения: армхинская свита (J2ar -песчаники, известняки, мергели, оолитовые железняки, конгломераты), иронская свита (J2-3 ir - известняки, доломиты, мергели) и нерасчлененная толща, соответствующая суммарному объему гандалбосской (она как самостоятельное подразделение выделяется восточнее) и матламской свит (J3gn+mt). Первая из них образована известняками, доломитами, песчаниками, мергелями; вторая - известняками, пестроцветными глинами, линзами гипсов.

*Центральная зона*

Эта структура относится к фациальной зональности, имевшей место в меловом периоде.

Нижнемеловые отложения залегают с заметным размывом на подстилающих и наиболее дифференцированно и полно представленные в бассейне р.р.Джегута-Кич-Малка. В основании залегает нерасчлененная толща, объединяющая в себе кобанскую свиту (К1кЬ) в нижней части и баксанскую (K1bk) - в верхней. Здесь развиты известняки, мергели, глины. Западнее четко выделяется интервал, соответствующий только баксанской свите, отложения кобанской свиты размыты. Выше залегают нерасчлененные осадки жанхотекской, джамбашской, лашкутинской и гунделенской свит (K1zn-gn), представленные известняками, мергелями, алевритами, песчаниками. Эти породы трансгрессивно перекрываются песчаниками, алевритами, глинами (с прослоями известняков) кичмалкинской свиты.

Западнее, в бассейне p.p. Б.Зеленчук - Кубань осадки жанхотекской -гунделенской и кичмалкинской свит отсутствуют. Они размыты, и следующая по разрезу свита, шагиртская (K1sg), сложенная глинами, песчаниками, алевролитами залегает на размытых подразделениях, лежащих ниже.

Выше в бассейне p.p. Джегута - Кич-Малка расположены последовательно три свиты: кубинская (алевролиты, песчаники, K1kbn), дарьинская (глины, прослои алевролитов, глауконитовые песчаники, K1dr), абрекская (глины, прослои песчаников, K1ab).

В бассейне p.p. Б.Лаба - Б. Зеленчук последние две свиты размыты. Вообще на рубеже верхнего - нижнего мела отмечаются слабые тектонические движения, приведшие к слабовыраженному трансгрессивному залеганию. Наиболее полно разрез верхнемеловых осадков представлен по долине р. Б.Зеленчук. Здесь выделено 4 свиты (снизу вверх): джинальская (переслой песчаников известковых и глауконитовых, известняков песчанистых, K2dz), джегутинская (известняки розовые и розовато-серые, в основании песчаники глауконитовые, K2dt), зольская (переслаивание песчаников и мергелей, K2zl), и заюковская (известняки с редкими прослоями глин и мергелей, K2zk). Восточнее р.Кубань на момент составления отчета последние две свиты выделялись как единая нерасчлененная толща (K2zl+zk), однако ведущиеся здесь сейчас геологосъемочные работы несомненно позволят их разделить. В западной части бассейна р. Б.Зеленчук нерасчленены также джинальская и джегутинская свиты (K2dz+dt).

*Центрально-Предкавказская зона (Западная подзона)*

В пределах этой зоны развиты осадки, охватывающие большой возрастной интервал - от низов палеоцена до верхов миоцена. Они с размывом налегают на верхнемеловые, в их рамках выделяются 7 свит:

а. Эльбурганская свита (мергели песчанистые, иногда кремнистые, аргиллиты, песчаники мергелеподобные – P1el);

б. Свита Горячего Ключа (аргиллиты черные, темно-серые с прослоями песчаников, в том числе кварцево-глауконитовых, редкие прослои фосфоритов, P1gk). В восточной части площади, эта свита на создающейся карте м-ба 1:200000 получила название карапагинской;

в. Абазинская свита (аргиллиты зеленовато-серые с прослоями кремнистых опок, кремнистых мергелей - P1ab);

г. Черкесская свита (мергели зеленовато-серые, их переслаивание с мергелеподобными глинами - P1cr);

д. Керестинская и кумекая свиты нерасчлененные (мергели буровато-серые, битуминозные, глины известковые, в основании известняки - P2kr+km);

е. Белоглинская свита (мергели белые, светло-серые, иногда с голубоватым оттенком - Р2bl).

Выше без видимого несогласия залегает мощная толща существенно глинистого состава, достаточно трудно расчленимая, известная как майкопская серия, включающая в себя хадумскую (Р3hd), баталпашинскую (P3bt), алкунскую (N1al), зеленчукскую (N1zl), караджалтинскую (N1kd), ольгинскую (N1ol), ритцевскую (N1rc) свиты.

Образования майкопской серии с размывом перекрываются осадками ямалджалгинской толщи (N1ad). Они - представлены зеленовато-серыми песчанистыми, известковистыми глинами с прослоями песков.

Далее вверх по разрезу залегают отложения пяти свит, развитых на крайнем севере КЧР:

а. Большеянкульская свита (глины серые песчанистые с прослоями песков и глинистых мергелей – N1bja);

б. Сергиевская свита (глины зеленовато-серые и желтовато-бурые известковистые с прослоями песков - N1sr);

в. Светлоградская свита (переслой мергелей, глин, песков - NjSg);

г. Старомарьевская свита (глины с редкими прослоями мергелей и песков - Njsm);

д. Дубовская свита (глины с линзующимися прослоями мергелей и пески с прослоями песчаников - Njdb).

*Область развития четвертичных образований*

Четвертичные отложения развиты на всей территории КЧР; они охватывают возрастной интервал от эоплейстоцена до голоцена и представлены различными генетическими типами: аллювиальными, делювиальными, коллювиальными, водно-ледниковыми, ледниковыми, пролювиальными, гравитационно-оползневыми, озерными, травертиновыми. Эти породы небыли объектом наших исследований. К образованиям этого же возраста относятся и вулканические породы Эльбруса: здесь развиты риодацитовые, дацитовые, андезитовые лавы, туфы, туфобрекчии, агломератовые и лапиллиевые туфы, игнимбриты. Последние извержения, судя по имеющимся данным, происходили в первом тысячелетии нашей эры.

### Тектоническое строение КЧР

Упомянутые в начале раздела 1 главные элементы структуры Кавказской складчатой области (КСО) сопряжены между собой и отделены друг от друга и собственно Скифской платформы региональными разломами общекавказского, а также субширотного простирания.

КСО (или складчато-глыбовая система Большого Кавказа) охватывает большую часть территории Республики и отделена от той части Скифской платформы, которая не была вовлечена в альпийскую складчатость, региональным Черкесским крутопадающим разломом. По степени деформированности и стилю деформаций киммерийско-альпийского чехла в пределах складчатой области выделяются горст-антиклинорий Главного хребта (ГАГХ) и Северо-Кавказский краевой массив (СККМ).

*Горст-антиклинорий (складчато-глыбовое поднятие) Главного хребта*

В пределах ГАГХ породы мезозойского чехла подвержены интенсивной складчатости, что отчетливо наблюдается в Клычско-Архызской тектонической зоне, разделяющей горст-антиклинорий на две главные зоны - Макерскую (Эльбрусскую) и Буульгенскую (Перевальную). Кроме них, выделяется Шахе-Лабинская тектоно-формационная зона. Последняя отделяется от Зоны Южного Склона Главным Кавказским разломом.

Как указано Г.И.Барановым, домезозойский комплекс основания делится на два слоя фемический и сиалический. Первый из них (буульгенская серия) развит преимущественно в пределах Перевальной подзоны, но кроме того и севернее, в рамках так называемого Гоначхирского выступа, где четко видно, что он отделяется от сиалического комплекса надвигом, получившего название Макерского (судя по набору пород, расположенных выше и ниже Макерского надвига, возраст его скорее всего индосинийский).

Сиалический слой слагается мигматит-гнейсовым реоморфически складчатым гондарайским комплексом (инфраструктура), перекрываемым сравнительно пологоскладчатыми, слабогранитизированными гнейсами и кристаллическими сланцами (супраструктура); контакт между этими структурными комплексами, по-видимому, тектонический (срыв?). К зоне этого контакта тяготеют интрузии варисских гранитов (граниты Главного хребта). Мигматиты развиты в пределах антиформных структур, таких как крупный Кубанский выступ и меньших по размерам Пшишско-Софийского и Болыне-Лабинского.

В рамках Шахе-Лабинской подзоны развиты образования Лабинской серии. Она в настоящее время контактирует по серии разломов с прочими образованиями Главного хребта и о её взаимоотношениях с породами других серий можно лишь строить предположения. По мнению Ш.А.Адамия в реконструированном виде она, по-видимому, надстраивает буульгенскую серию.

Главный Кавказский разлом, отделяющий древнее ядро Большого Кавказа от мезозойских образований от зоны Южного склона пересекает КЧР на незначительном участке (верховья рек Санчаро и Лаштрак). К нему приурочено крупное интрузивное тело, (Санчарская интрузия - J2sk) залегающее субвертикально. Однако в морфокинематике этого нарушения в настоящее время много неясного.

*Северо-Кавказский краевой массив*

*Фундамент краевого массива*

*Зона Передового хребта (ЗПХ)*

ЗПХ отделена от ГАГХ на западе серией взбросо-надвиговых структур, которые могут быть СЗ продолжением Архызско-Клычского разлома (его Пшекишской ветвью). На востоке её южной границей является Тырныаузский разлом, имеющий признаки левостороннего сбросо-сдвига. Северным ограничением ЗПХ служит серия поддвиговых нарушений, по-видимому, индосинийского возраста; общее простирание их СЗ, оно осложнено рядом крутых разломов широтного простирания, подходящих сюда из Бичесынской зоны, что делает общий рисунок северной границы ЗПХ ступенчатым.

В структурном плане и по стилю тектонических деформаций ЗПХ довольно четко разделяется на две части: восточную и западную, граница между которыми приходится на Теберда-Аксаутское междуречье. Для Теберда-Малкинского отрезка ЗПХ характерна альпинотипная складчатость, дивергентная антиклинальная структура с некоторой асимметрией (северная вергентность выражена лучше). Значительную роль играют индосинийские подвиги листрической морфологии, которые приводят к тому, что среднепалеозойские образования перекрывают пермские и среднекарбоновые.

Теберда-Аксаутское междуречье - это область развития позднепалеозойских образований, в которых откартировано крупное тектоническое нарушение - Гидамский листрический сброс, во многом определяющее структуру пермо-триасовых толщ в целом, смятых в германотипные складки.

Западная часть ЗПХ отличается от восточной тем, что доверхнепалеозойские образования, представленные здесь серией варисских покровов, смяты в ряд сопряженных большерадиусных складок (германотипный стиль складчатости) - Блыбское поднятие, Лабинская синформа и т.д.

Породы позднепалеозойского структурного этажа залегают на среднепалеозойских с размывом и небольшим угловым несогласием (меньшим, чем считалось ранее).

*Карачаево-Черкесский горст-антиклинорий (КЧГА)*

В рамках КЧГА выделяется две антиклинальные и одна синклинальная структуры. Первая из антиклинальных, самая северная совпадает с Черкесско-Фроловским поднятием и имеет в своем ядре граниты малкинского комплекса (p.p. Эшкакон, Аликановка). Синклинальная (точнее синформная) Хасаутская зона, расположена южнее; в её рамках древние образования, находящиеся в сложных тектонических отношениях, объединены в три герцинских тектонических покрова - Хасаутский, Урлешский и Лахранский. К Лахранскому покрову относится и залегающий в осевой части зоны Малкинский гипербазитовый массив. Бичесынская антиклинальная зона в своем ядре также слагается гранитами Малкинского комплекса, в северном крыле - породами трех названных выше покровов, в южном крыле - метаморфитами, выделенными С.Г.Корсаковым в рамках Бичесынского, Ташлыкольского и Шау Кольского тектонических покровов (пластин). Намечающийся синформный прогиб, северным крылом которого служит южное крыло Бичесынской антиформы, сопровождается появлением гипербазитовых тел (Худесского, Тебердинского и др.). Однако, этот прогиб не получает полного выражения и по серии тектонических нарушений, условно объединяемых в Северный разлом, гипербазиты и древние метаморфиты смыкаются со структурой ЗПХ, которая с учетом характера её южного ограничения, определяется, по данным Л.М.Расцветаева, как содвиговая (сказанное делает совершенно неприемлемым определение структуры ЗПХ как грабен-синклинальной).

*Чехол Северо-Кавказского краевого массива и собственно Скифской платформы*

Нижне-среднеюрские отложения, развитые в Лабино-Малкинской зоне, в целом залегают моноклинально с падением на СВ под углами 5-15 . Перекрывающий их терригенно-карбонатный, мальм-миоценовый комплекс (Северо-Кавказская моноклиналь) залегает на породах лейаса-доггера с размывом и слабо выраженным несогласием и имеет падение в ССВ румбах под углами до 5 .

Более молодые отложения, относящиеся уже к собственно альпийскому циклу имеют ССВ падение с углами от 4-5° до субгоризонтального.

**Кайнозойские отложения**

Третичная история КЧР, как и всего Северного Кавказа, весьма сложна. Осадки образовавшиеся в этой время, отличаются значительной изменчивостью фаций и весьма часто очень слабо палеонтологически охарактеризованы, что в ряде случаев вызывает затруднения в их сопоставлении даже в соседних разрезах.

**Четвертичные отложения**

Аллювиально-деллювиальные отложения плиоцен-четвертичного возраста широко распространены на территории внутригорной наложенной Зеленчукской впадины.

Аллювий в долинах рек Б. Зеленчук, Маруха, Аксаут представлен галечными отложениями магматических и метаморфических пород, содержащими 15-10% песчаного заполнителя и до 30% крупных валунов. В тыловых частях террас аллювий обогащен галькой местных осадочных пород, местами имеет суглинистый или супесчаный заполнитель и содержит прослои и линзы суглинков.

В аллювии реки Кардоник преобладает мелкий плоский галечник осадочных пород, развитых в бассейне Кардоника; заполнитель песчаный, супесчаный, суглинистый. Встречаются прослои и линзы суглинков желтоватых, серовато-коричневых от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, а также прослои голубовато-серых глин мягкопластичной консистенции.

*Делювиальные отложения* представлены тяжелыми суглинками и легкими глинами, подразделяющимися на три литологические разности каждая из которых имеет преимущественное распространение на разных участках.

*Пролювиальные отложения* представленные суглинками и легкими глинами с переменным содержанием щебня, имеющие низкую консистенцию.

В пределах обширной и сравнительно просто построенной тектонической зоны, именуемой Северо-Кавказской моноклиналью строение коренных скальных пород области взаимодействия с техногенными сооружениями определяется распространением с водораздельной поверхности и на глубину около 100-150 м однообразной толщи аргиллитов и алевролитов ааленского и тоарского ярусов средней и нижней юры. Породы очень полого, в среднем под углом 5˚, падают на север.

В пределах долин рек Б.Зеленчук, Хуса-Кардоникская, Кардоник определяющим является развитие современных и верхнечетвертичных аллювиальных гравийно-галечниковых образований, слагающих комплекс низких террас и глубокий аллювиальный врез в пределах долины р. Б. Зеленчук. Поверхность террас и склоны перекрыты чехлом делювиальных и пролювиальных отложений мощностью от 3-5 до 15-20 м – это четвертичные крупнообломочные и глинистые грунты.

Сейсмическая активность территории для средних грунтовых условий в соответствии с сейсмическим районированием (СНиП П-7-81 «Строительство в сейсмических районах») оценивается 8 баллами при средней повторяемости 500 и 1000 лет, и соответствующей вероятностью 90% и 95% (10% и 5% риск) для объектов основного строительства и объектов повышенной ответственности.

Рассмотрим типичный геологический профиль этой территории на примере участка Б.Зеленчук – Хуса Кардоникская.

а) *Верхнечетвертичные аллювиальные (alQIII)* отложения 2 и 3й террас реки Б. Зеленчук заполняют первую от коренного ложа толщу и представлены валунно-галечным грунтом из крепких изверженных пород, изредка осадочных (песчаники), заполнитель до 20% - песок полимиктовый, с присутствием глинистых частиц до 5-10 %. Встречаются маломощные (до 1-1,5 м) линзы песка разнозернистого (чаще в отложениях 2й террасы правого берега). Мощность отложений (alQIII) составляет 2 м у левобережного примыкания плотины и далее в сторону правого борта долины возрастает от 4 м до 14 м (17-25 м и более) на правом берегу.

б) *пролювиальные болотные отложения* (plsQIII) *–* развиты в левом борту долины, имеют мощность 5 м и выклиниваются у ПК 2п. Они представлены легкими глинами, голубовато-темносерыми, иловатыми, с полуперегнившими растительными остатками и пятнами оглеения, туго и мягкопластичными.

в) *пролювиальные отложения* (plQIII) – легкие глины слагают левый борт долины до дневной поверхности и простираются почти до ПК 4п основания плотины. Перекрываются маломощным (0,5-0,7 м) почвенным слоем. Имеют довольно пестрый литологический состав, что характерно для конусов выноса древних и современных балок предгорий. Это суглинки, легкие, средние и тяжелые, серовато-коричневые, от полутвердых до тугопластичных, с частым щебнем и дресвой местных коренных пород, чаще алевролитов и песчаников (I2t). Местами содержание щебня преобладает, оформляясь в виде линз и прослойков щебнистых грунтов с суглинистым заполнением довольно мощных (до 2-3 м) и протяженных. Как вдоль основания плотины, так и в плане, приурочены к нижней трети толщи пролювиальных отложений.

г) *делювиальные отложения* (dQIII) – суглинки легкие, средние и тяжелые, серовато-коричневые, полутвердые и тугопластичные, мощность их на правобережной части плотины от 1,5 до 2,5 м – развиты, как правило, на высоких террасах (от 2-3 террасы) долин. Часто размываются селевыми потоками и, замещаются пролювиальными отложениями. В составе грунтов левого берега делювий не выделен.

*Современные аллювиальные отложения русла и поймы реки (alQIV)* представлены валунно-галечными отложениями мощностью около 10 м (абс. отм 995 м). Они вложены в аллювий долины реки (alQIII). Четко обозначенной литологической границы между этими фациальными отложениями нет. Аллювий русла (alQIV) более промытый, с большим содержанием крупных фракций (180-150 мм), однако и в нем встречаются линзы глинистого заполнителя, к которым причастны более низкие значения Кф. В целом аллювий (alQIV) характеризуется относительно рыхлым сложением, высокими значениями коэффициента фильтрации (Кф = 47 м/сут).

*Почвенный слой* (рdQIV) представлен суглинками и супесями, темно-серыми, гумусированными, с щебнем и дресвой осадочных пород, с растительными остатками дернового травяного покрова. Мощность почвенного слоя от 0,5 м до 0,75 м. Почвенный слой развит повсеместно, за исключением живого сечения русла реки.

### Гидрогеологические условия

### Районирование, типы гидрогеологических структур и скоплений подземных вод

В соответствии с принципами структурно-гидрогеологического районирования, принятыми в региональной гидрогеологии [1], Главный и Передовой хребты относятся к Кавказской гидрогеологической складчатой области (ГСО). В зоне Главного хребта она сложена метаморфическими и магматическими комплексами докембрия-палеозоя (граниты, гнейсы, амфиболиты, сланцы, диориты, диабазы), разделенными узкими грабен-синклиналями аспидных сланцев юры, а в зоне Передового хребта - сильно метаморфизованными и тектонически нарушенными вулканогенно-осадочными образованиями среднего-позднего палеозоя (порфириты, сланцы, терригенно-карбонатные породы). Отложения палеозоя местами перекрыты сложно дислоцированными нижне-среднеюрскими осадками, представленными туфами, песчаниками и глинистыми сланцами. В этих зонах распространены андезито-дацитовые интрузии раннеюрского и четвертичного возраста.

Основным типом гидрогеологических структур Кавказской ГСО являются гидрогеологические массивы (ГМ), представляющие собой выходы фундамента на поверхность. По генетическому признаку слагающих их пород ГМ подразделяются на два типа: ГМИ, сложенные интрузивными породами, и ГММ - метаморфическими.

Водоносность кристаллических образований определяется исключительно характером и степенью их трещиноватости, которая обычно не подчиняется возрастным границам, часто их пересекает. В этих условиях стратиграфический принцип расчленения гидрогеологического разреза неприемлем. Поэтому по отношению к названным коллекторам трещинно-жильного типа используется термин водоносная (обводненная) зона, простирание которой может изменяться от горизонтального до вертикального.

В зависимости от происхождения трещин в магматических и метаморфических образованиях выделяют два класса вод трещинно-жильного типа: регионально-трещинные воды зоны выветривания и локально-трещинные воды зон тектонических нарушений (разломов). Первые развиты в приповерхностной зоне на глубине до 50-100м, а вторые — до 200-300 м и более. В обоих случаях в качестве водоупоров выступают массивные разновидности магматических и метаморфических пород.

Конус вулкана Эльбрус высотой 1600 м с абсолютной отметкой 5642 м и прилегающие к нему территории распространения на поверхности эффузивных пород в верховьях рек Бийтик-Тюбе и Худее в гидрогеологическом отношении представляют собой вулканогенные суперструктуры (ВСС). Слагающие их андезитовые лавы образовались в верхнеплиоценовое-позднечетвертичное время. В зависимости от условий залегания вулканогенных пород в пределах Эльбрусской ВСС могут быть выделены вулканогенные супермассивы (ВСМ) склонового типа и вулканогенными супербассейны (ВСБ) долинного типа. Из трех классов лавовых вод - верхнелавовых, внутрилавовых и межлавовых, - встречающихся в областях альпийского орогенеза, в исследуемом регионе, исходя из особенностей строения вулканогенной толщи, возможно обнаружение скоплений под первых двух классов. Водоносность пород связана с субвертикальными трещинами выветривания и контракционными трещинами, образующимися в результате стяжения излившихся пород при их остывании.

Таким образом, по общности экзогенных ландшафтно-климатических и эндогенных геолого-структурных факторов формирования подземных вод в пределах Кавказской ГСО выделяются гидрогеологические массивы Главного и Передового хребтов и вулканогенные структуры Прильбрусья.

Северо-Кавказская моноклиналь и Скифская плита - это краевая часть Приазовского (Азово-Кубанского) и Средне-Каспийского (Терско-Кумского) артезианских бассейнов (АБ), относящихся к Каспийско-Черноморской артезианской области (АО). Границей этих АБ второго порядка служит Минераловодский выступ Ставропольского сводового поднятия (водораздел между Каспийским и Азовским морями. Азово-Кубанский и Терско-Кумский АБ обладают целым рядом сходных черт (наличие одновозрастных толщ, их близкий состав и степень метаморфизма, присутствие одних и тех же геохимических и генетических типов вод), что является основанием для их объединения в Предкавказский АБ.

Предкавказский АБ состоит из двух структурных этажей: нижнего - фундамента, представленного магматическими и метаморфическими образованиями позднего протерозоя-палеозоя, и верхнего - чехла, сложенного мощной (до 3 км и более) терригенно-карбонатной толщей мезозоя-кайнозоя. В чехле заключены пластовые воды порового, трещинно-порового, порово-трещинного, реже трещинного и трещинно-карстового классов, а в фундаменте - трещинно-жильные, регионально-трещинного и локально-трещинного классов. Толщей майкопских глин олигоцена-нижнего миоцена чехол разделен на два гидрогеологических этажа, в пределах которых формирование подземных вод существенно различается, верхний - надмайкопский и нижний - подмайкопский.

Северо-Юрская депрессия, также является структурой платформенного типа, претерпевшей этап тектоно-магматической активизации в альпийское время. Она имеет двухэтажное строение и состоит из сильно дислоцированного герцинского фундамента, сложенного магматическими породами, и залегающего на нем чехла из сильно литифицированных и тектонически нарушенных песчано-сланцевых и карбонатных толщ юры, мощностью до 500 м и более. Эта структура по своему строению и характеру скоплений пластовых трещинных вод в гидрогеологическом отношении в наибольшей степени отвечает адартезианскому бассейну (ААБ). В дальнейшем она называется Северо-Юрским ААБ.

### Гидрогеологическая стратификация фундамента ГСО и осадочного чехла АБ

В гидрогеологических структурах Кавказской ГСО и Предкавказья выделяется 14 гидростратиграфических подразделений, в каждом из которых заключены скопления вод одного или нескольких классов [2]:

регионально-трещинные воды зоны выветривания протерозой-палеозойских магматических и метаморфических пород;

локально-трещинные воды зон разломов протерозой-палеозойских магматических и метаморфических пород;

регионально- и локально-трещинные воды нижнеюрских магматических пород;

нижнеюрский водоносный комплекс;

среднеюрский водоупорный комплекс;

верхнеюрский водоносный комплекс;

нижнемеловой водоносный комплекс;

верхнемеловой водоупорный комплекс;

палеоценовый водоносный комплекс;

эоценовый водоносный комплекс;

воды спорадического распространения олигоцен-нижнемиоценовых отложений;

тортонский водоносный комплекс;

регионально-трещинные воды верхнеплиоцен-нижнеплейстоценовых эффузивных пород;

четвертичный водоносный горизонт.

Границами выделенных гидростратиграфических подразделений служат глинистые водоупоры в осадочных комплексах, плотные и массивные разности кристаллических образований.

*Регионально-трещинные воды зоны выветривания протерозой-палеозойских магматических и метаморфических пород*

Сильно литифицированные и метаморфизованные осадочные и магматические образования в зоне выветривания, нижняя граница которой расположена несколько ниже эрозионных врезов, на глубине 80-100 м от поверхности, содержат безнапорные трещинно-грунтовые воды. Водовмещающими породами служат кристаллические сланцы, гнейсы, кварциты, граниты зоны Главного хребта, глинистые сланцы и терригенно-карбонатные породы зоны Передового хребта.

Подземные воды получают питание за счет обильных атмосферных осадков, а также талых вод снежников и ледников, проникающих вглубь ГМ. Слагающие их магматические и метаморфические породы разбиты густой сетью экзогенных трещин, имеющих слабую раскрытость. Сильная дислоцированность пород с жесткими связями обуславливает формирование единой гидравлической системы трещинно-грунтовых вод.

Интенсивная расчлененность рельефа (до 1500 м) и крутизна склонов обусловливают короткие пути циркуляции подземных вод (сотни-тысячи метров), высокие гидравлические уклоны и скорости движения (десятки-сотни метров в сутки). В связи с этим коллекторские свойства пород очень низкие: дебиты источников, как правило, не превышают 0,05-0,10 л/с и лишь в отдельных случаях достигают 0,50-1,0 л/с. При этом преобладающее большинство источников имеет сезонный характер; зимой они почти все исчезают. В самой высокогорной части региона встречаются высокодебитные источники (50-80 л/с), которые, по всей вероятности, питаются талыми водами ледников.

Геохимия подземных вод определяется литологией пород и гидродинамическими условиями. Зоне выветривания кристаллических пород свойственны кислородно-азотные пресные (минерализация 0,1-0,2 г/л) гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые, магниево-кальциевые, иногда натриево-кальциевые холодные (Т=9-10°С) воды, имеющие около нейтральную и слабощелочную реакцию среды (рН 6,9-8,1) и высокие значения окислительно-восстановительного потенциала (Eh +300...+450 мВ). Содержание хлора в них низкое (менее 5-10%). Концентрация СО2, имеющего метеогенную природу, составляет 20-30 мг/л. Но иногда она достигает 100-150 мг/л, что объясняется гидравлической связью с локально-трещинными зонами разломов, по которым происходит восходящая разгрузка углекислых вод. Воды обеднены биологически активными микроэлементами, вследствие чего к категории минеральных лечебных они не относятся.

*Локально-трещинные воды зон разломов протерозой-палеозойских магматических и метаморфических пород*

Локально-трещинные воды древних и древнейших образований распространены главным образом в зоне Главного и Передового хребтов и отчасти в зоне Северо-Юрской депрессии (интрузии в верховьях рек Эшкакон, Хасаут, Кубань, Уруп и Бол. Лаба). Локальная водоносность ГМИ и ГММ, соответствующих выходам на поверхность гранитов, сиенито-диоритов, гнейсов, гранито-гнейсов, диабазов, серпентинитов, габбро и метаморфических сланцев, определяется глубиной заложения разломов, достигающей 200-300 м и более. Пространственное распределение отдельных углекислых источников и месторождений углекислых минеральных вод контролируется глубоко проникающими в тело массивов дизъюнктивных тектонических нарушений. При этом характерна приуроченность углекислых вод к глубоко врезанным долинам рек, унаследовавшим тектонически ослабленные зоны, местам пересечения их реками, узлам субширотных и субмеридиональных разломных зон (Бийтик-Тюбинские, Пхийские, Хурзукские, Горалы-Кольские, Даутские и другие источники в зоне Передового хребта).

Атмосферные осадки, проникая по трещинам вглубь массивов, насыщаются углекислотой, в известных случаях обогащаются биологически активными компонентами (Fe, As, Mn, Си, А1 и др.), и становятся углекислыми минеральными водами. Минерализация их невысокая - 0,6-4,0, иногда до 6,0-8,0 г/л. Дебиты источников от 0,2-0,6 до 1,0-3,0 л/с. По химическому составу воды гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-хлоридные натриевые, кальциево-натриевые и магниево-кальциево-натриевые. Содержание хлора в них достигает 300-600 мг/л (источники в долине р.Хурзук, Магомет-Нарзан, Кичи-Кол, Джемагатский и др.) и даже 1,2-1,8 г/л (Чучкурские источники), что в относительном выражении составляет 30-41%.

Воды большинства минеральных источников характеризуется повышенными концентрациями железа (12-18, иногда до 60-139 мг/л), причем на долю двухвалентного приходится 60-92%, а трехвалентного 8-40%. Соотношение в углекислых минеральных водах переменно валентного железа контролируется состоянием их геохимической среды. Величина рН для источников Центрального Кавказа варьирует в относительно узких пределах 5,8-6,3, иногда достигает 5,6 или возрастает до 6,6, и зависит от насыщенности вод СО2. Потенциал Eh, составляет для источников Главного хребта +45.. .+90 мВ, Передового хребта +140.. .+350 мВ.

Содержание растворенной углекислоты изменяется от 0,9 до 3,5 г/л. Многие источники интенсивно выделяют спонтанную СО2, концентрация которой может значительно превышать указанную величину. Газовый фактор источников - 1-2 л/л, иногда 8-10 л/л.

Углекислые источники повсеместно отличаются низкой температурой (6-17, редко до 22° С). Исходя из этого, глубина циркуляции углекислых вод в большинстве случаев не превышает 200-300 м.

В зонах Передового хребта и Северо-Юрской депрессии, в долинах рек Теберды и Уруп палеозойские отложения вскрыты под четвертичными осадками на глубинах от 100-200 до 300-400 м. Минерализация вод, выведенных скважинами, выше, чем у источников, приуроченных к зонам тектонических нарушений. Здесь в отложениях девона, карбона и перми установлены воды с большим разнообразием геохимического облика.

На Урупском медноколчеданном месторождении, в долинах рек Уруп и Вла-сенчиха в вулканогенно-осадочных породах нижнего-среднего девона развиты напорные воды с минерализацией от 2 до 30 г/л хлоридного, гидрокарбонатно-хлоридного натриевого состава. Относительно невысокая минерализация отмечается на участках, где трещинно-напорные воды разбавляются трещинно-грунтовыми. Снижение минерализации вод сопровождается увеличением концентрации гидрокарбонатных ионов. Воды, помимо преобладающих среди газов метана (до 56-72%) и азота (80-98%), содержат диоксид углерода (10-20%) и гелий (до 1,6 %). Общая газонасыщенность 11-267см3/л.

Воды напорные с положением пьезометрического уровня до 12 м выше поверхности земли. Напорные воды наблюдаются также в долинах рек Самопалка, Псекенча и Богачиха, где они были обнаружены разведочными скважинами, а также наблюдались в виде соленых источников. Эти источники каптированы колодцами и даже использовались в военное время для выварки соли. Такая приуроченность самоизливающихся скважин и восходящих источников, выводящих напорные воды, не является случайной, так как в тектоническом отношении они расположены в мульдообразных складках, осложняющих крылья Урупской антиклинали и разбитых рядом дизъюнктивных нарушений. Следует особо отметить, что газируют и изливаются не все скважины, расположенные в долинах рек, а лишь те, которые приурочены к сравнительно крупным дизъюнктивным нарушениям и связанным с ними зонами повышенной трещиноватости пород. Дебит изливающихся скважин самый различный и колеблется в пределах от сотых литра до 14 л/с. В большинстве скважин он составлял сотые-десятые л/с (Фридман, 1960).

В долине р. Бол. Зеленчук скважинами в песчаниках и конгломератах карбона вскрыты напорные воды с от 0,03 до 0,08 л/с. Воды хлоридные натриевые с минерализацией до 1,6 г/л (Минко, Огородникова, 1973).

В районе курорта Теберда скважинами с глубины 290-350 м из конгломератов, песчаников и гравелитов перми получены водопритоки с дебитом от 0,46 до 0,62 л/с. Состав вод гидрокарбонатный магниево-кальциевый и магниево-натриево-кальциевый, минерализация 1,3-1,6 г/л, содержание СО2 0,7-2,0 г/л. Термогеохимические параметры вод: рН 6,3-6,5, Eh+200... +232 мВ, температура 11-14°С.

В том же районе из верхнепалеозойских плагиогранитов и гранодиоритов скважинами с глубины 300-390 м выведены напорные воды с дебитом 2,2-2,5 л/с. Воды хлоридно-гидрокарбонатные натриевые (на долю хлора приходится 28-30%), с минерализацией 4,8-5,3 г/л и содержанием С02 2,0-3,6 г/л. Газовый фактор их составляет 3,0-3,9. Термогеохимические параметры вод: рН 6,2-6,4, Eh +230...+260 мВ, Т 14,0-15,5°С. Из биологически активных микрокомпонентов в воде содержатся кремниевая и борная кислоты - 42-68 и 52-64 мг/л, соответственно.

Воды этого комплекса используются для бальнеолечения в санаториях «Теберда» и «Озон», а также для промышленного розлива предприятиями «Камос», «Карачаевский пивзавод» и «Истоки», расположенные в г. Карачаевске.

*Регионально- и локально-трещинные воды нижнеюрских*

*магматических пород*

Вулканогенные образования (туфы, туфобрекчии и лавы андезито-базальтов, андезитов, дацитов, липарито-дацитовых порфиров совместно с дайками, силлами, штоками, лакколитами и хонолитами дацитов, андезитов, диоритовых порфиритов и гранит порфиров) нижнеюрского возраста на поверхность выходят в восточной части Северо-Юрской депрессии (верховья Кубани, Подкумка, Эшкакона, Хасаута). В данной зоне распространены трещинно-жильные воды, соответствует гидрогеологическим массивам типа ГМИ. Как и для ранее описанных литолого-стратиграфических комплексов, мощность зоны выветривания не превышает 100 м; наиболее высокая производительность скважин (дебит до 0,8 л/с) свойственная зонам разломов и долинам рек.

Подземные воды зоны вскрыты скважинами на глубине от 32,8 до 156,4 м, а также обнаруживаются на поверхности в виде родников. Так как трещиноватость затрагивает не только интрузивные тела, но и контактирующие с ними породы, то подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с нижнеюрскими комплексами и даже с палеозойскими водоносными зонами, и поэтому в большинстве случаев в скважинах они опробовались совместно (Кудрин, 1974).

Воды напорные, пьезометрический уровень их расположен на 10 м выше поверхности земли. Минерализация их от 0,2 до 0,6 г/л при гидрокарбонатном кальциевом и магниево-кальциевом составе с температурой 11-14°С. Дебиты холодных (температура 11-14°С) родников и подземных вод вскрытых скважинами изменяются в пределах 0,08-0,80 л/с. Содержание СО2 в подземных водах достигает 510 мг/л. Охарактеризованные воды играют большую роль в формировании подземных вод нижнеюрских и палеозойских отложений.

У самого подножья Главного хребта средне и нижнеюрские вулканогенно-осадочные образования слагают узкую, вытянутую с северо-запада на юго-восток полосу, ограниченную с севера и юга региональными тектоническими разломами.

В районе Домбайской поляны порфириты и песчаники в верхней зоне содержат пресные гидрокарбонатные воды с минерализацией до 0,1 г/л. Дебиты отдельных родников из них достигают 1,5 л/с.

В долине р. Аманауз, там, где юрские отложения перекрыты четвертичными осадками, к порфиритам приурочены напорные воды. Однако величина напора вод не обеспечивает самоизлива их через устья скважин. Без- и слабоуглекислые воды имеют минерализацию 0,8-2,7 г/л, гидрокарбонатный натриевый состав. Дебит скважин от сотых до 0,5 л/с. К зонам тектонических нарушений приурочены углекислые воды с минерализацией 2,3-5,9 г/л и содержанием СО2 от 1,1-2,5 г/л. Кроме того имеется избыток углекислоты, свободно выделяющейся из вод. Они имеют гидрокарбонатный натриево-кальциевый состав. Дебиты скважин ничтожные - от 0,05 до 0,1 л/с.

*Нижнеюрский водоносный комплекс*

Комплекс в составе синемюрского, плинсбахского и тоарского ярусов, залегает на размытой поверхности палеозойско-протерозойского фундамента с региональным угловым и стратиграфическим несогласием. Он широко развит в Северо-Юрской депрессии и частично в зоне Северо-Кавказской моноклинали. Как уже указывалось, по строению и характеру скоплений пластовых трещинных и трещинно-жильных вод Северо-Юрская депрессия в наибольшей степени отвечает ААБ, а Северо-Кавказская моноклиналь - артезианскому склону Предкавказского АБ.

Водоносность синемюрских осадков, развитых в юго-западной части территории, совершенно не изучена. На поверхность они здесь не выходят, налегают трансгрессивно непосредственно на протерозой и перекрываются песчаниками и аргиллитами плинсбахского возраста и, по-видимому, имеют с ними тесную гидравлическую связь.

Плинсбахский ярус на площади исследований присутствует почти повсеместно, он обнажается на поверхности и вскрывается многочисленными скважинами. Длительный перерыв в осадконакоплении и интенсивный размыв в последующее среднеюрское время существенно уменьшили мощность плинсбаха, вплоть до отсутствия данных отложений. Ярус занимает доминирующее положение как по разнообразию геохимических типов вод, так и по их распространенности в регионе.

В грабенах Главного хребта (Архызско-Клычская депрессия) отложения плинсбаха являются практически безводными и только в приразломных зонах в верхней части разреза наблюдаются трещинные воды, которые разгружаются в виде нисходящих сосредоточенных родников и рассеянных выходов с дебитом от 0,1 до 1,5 л/с на склонах ущелий. Воды источников здесь холодные (9-10°С), гидрокарбонатные натриевые и магниево-кальциевые с минерализацией 0,1-0,5 г/л.

В зоне Северо-Юрской депрессии и Северо-Кавказской моноклинали в песчано-глинистых плинсбахских отложениях к верхней части разреза приурочены пластовые порово-трещинные воды, которые по мере погружения пород приобретают напорный характер. По химическому составу эти трещинно-грунтовые воды гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-хлоридные кальциевые, кальциево-магниевые, натриево-кальциевые с минерализацией 0,1-0,9 г/л. Пестрота химического состава и минерализации родниковых вод, зависит от вещественного состава пород и степени смешения этих вод с водами четвертичных отложений. Дебиты родников в основном низкие (0,01-0,15 л/с), но в зонах интенсивной трещиноватости достигают 1-2л/с.

К долинам рек и днищам балок, зонам тектонических нарушений тяготеют многочисленные восходящие углекислые минеральные источники. В Северо-Юрской депрессии воды гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-хлоридные натриевые и пестрого катионного состава, с минерализацией 1-10 г/л и содержанием растворенной СО2 0,6-3,1 г/л. Дебиты источников в основном 0,01-0,50, иногда до 1,00 л/с.

Углекислые источники на территории Северо-Кавказской моноклинали имеют минерализацию 1,1-2,5, редко до 5 г/л, концентрацию С02 1,1-1,8 г/л при хлоридно-гидрокарбонатном, сульфатно-гидрокарбонатном натриевом, кальциево-натриевом, магниево-натриево-кальциевом составе.

Напорные порово-трещинные и трещинные пластовые и трещинно-жильные воды, приуроченные к нижней части плинсбахского разреза, имеют более высокую минерализацию (1,0-78,0 г/л), различный ионно-солевой, микрокомпонентный и газовый состав. Здесь установлены углекислые, йодо-бромные и радоновые воды.

Углекислые воды, обедненные йодом, бромом и радоном, имеют широкое распространение в указанных структурно-тектонических зонах, где вскрываются скважинами на глубине от 3 до 400 м. В некоторых скважинах они опробовались вместе с выше- и нижележащими гидростратиграфическими подразделениями.

В Северо-Юрской депрессии воды обычно имеют минерализацию 1,1-4,5 г/л, гидрокарбонатный и хлоридно-гидрокарбонатный натриевый состав. Содержание СО2 составляет 0,6-2,9 г/л. С глубиной в соответствии с нормальной гидрогеохимической зональностью минерализация вод увеличивается до 10-20 г/л, и воды становятся гидрокарбонатно-хлоридными, хлоридными натриевыми. Одновременно возрастает и концентрация СО2 до 3,5-4,4 г/л. Дебиты скважин достигают 0,3-2,5 л/с.

Здесь, слабоминерализованные воды, фирма «Аквагор» (г. Карачаевск) использует для промышленного розлива в качестве лечебно-столового напитка.

В зоне Северо-Кавказской моноклинали, на востоке Республики, воды сульфатно-гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные магниево-кальциевые, кальциево-натриевые с минерализацией 1,1-2,2 г/л, содержанием С02 0,56-1,91 г/л, величиной рН 6,2-6,6, Eh +110...+150 мВ, температурой 12-14°С. Дебит скважин 0,2-5,5 л/с.

В центральной части этой зоны, унаследованной долиной Кубани, воды плинсбахского яруса имеют более высокую минерализацию (от 6-12 до 55-66 г/л), хлоридный натриевый состав, содержание С02 - 1,2-2,2 г/л. Дебит скважин 3-7 л/с. С глубиной минерализация еще более возрастает (до 74-78 г/л), воды становятся исключительно хлоридными кальциево-натриевыми. Но дебит скважин уменьшается до 1-2 л/с. Содержание С02 остается на прежнем уровне (1,6-2,0 г/л).

Углекислые йодо-бромные воды и в депрессионной, и в моноклинальной зонах вскрываются на глубине до 564 м в гидрогеодинамической зоне затрудненной циркуляции. В некоторых скважинах они были опробованы совместно с выше- и (или) нижележащими комплексами. Это - соленые и слабо рассольные воды с минерализацией 22,8-59,6 г/л, величиной рН 6,3-6,7, Eh от +30 до +60 мВ, температурой 12-20°С. Дебит скважин не превышает 1-2 л/с. Содержание брома варьирует в пределах 60-145, йода 3-10, иногда до 164 мг/л, С02 0,8-3,4 г/л. В повышенных концентрациях присутствуют H2Si03 (10-31 мг/л) и Н3В03 (9-36 мг/л). Высокое содержание С02 объясняется тем, что юрские отложения здесь залегают на палеозойских гранитах, откуда и происходит миграция диоксида углерода.

В пределах Скифской плиты, на южной окраине г.Черкесска, в песчаниках, аргиллитах и известняках объединенного комплекса нижней-верхней юры, на глубине 1300-1700 м залегают углекислые йодо-бромные напорные воды. Пьезометрический уровень их - на 160-164 м выше поверхности земли, дебит скважин 1,3-5,0 л/с, при понижении 37-164 м. Воды хлоридные натриевые с минерализацией 41-70 г/л, рН 6,4-6,8, Eh -30... -95 мВ, температурой 40-58°С. Содержание брома варьирует в пределах 33- 146, йода 6-19, железа 6-11 мг/л, С02 0,7-1,3 г/л. Кислород в водах отсутствует. В повышенных концентрациях обнаруживаются H2Si03 и Н3В03: 24-37 и 140-156 мг/л, соответственно. В воде отмечается довольно высокое содержание СаС12 (14-16%).

Данные воды, успешно используются санаторием «Солнечный» для бальнео-лечения болезней нервной, сердечно-сосудистой систем, опорно-двигательного аппарата и др. По заключению Пятигорского научно-исследовательского института курортологии и физиотерапии, для внутреннего употребления они непригодны, из-за высокого содержания фенола.

Далее на север, в пределах Скифской плиты (Беломечетская синклиналь) плинсбахские отложения мощностью до 700 м вскрываются на глубине 1980-2964 м. Они представлены преимущественно глинами, являющимися практически безводными. Радоновые (Rn 14-95 ед. Махе) углекислые (С02 0,3-0,7 г/л) воды плинсбахского яруса распространены локально. Они установлены в долине р. Эшкакон, в зоне Северо-Кавказской моноклинали, на глубине 29-200 м в песчанисто-глинистой толще, непосредственно залегающей на палеозойских гранитах. Пьезометрический уровень вод плюс (22-85 м), дебит скважин от 0,3-1,8 до 5,0-8,0 л/с, при понижении 21-83 м. Состав вод гидрокарбонатно-сульфатный, сульфатно-гидрокарбонатный магниево-кальциевый, минерализация 0,5-1,1 г/л, рН 6,2-6,5, Eh +100...+200 мВ, температура 11-13°С.

Венчающие разрез нижней юры тоарские отложения развиты только в западной части Северо-Юрской депрессии, где они с размывом залегают на плинсбахском ярусе. Эти терригенные, преимущественно глинистые отложения обычно являются водоупорными. На участках интенсивной трещиноватости водоносность тоара не исключается.

*Среднеюрский водоупорный комплекс*

Комплекс объединяет ааленский, байосский и батский ярусы, которые широко распространены в Северо-Юрской депрессии и Северо-Кавказской моноклинали (исключая Малокарачаевский район). Мощность его составляет 300-500 м. Водоносными являются только ааленские песчаные отложения мощностью 20-40 м. Слабопроницаемые глинистые толщи байосса и бата являются практически безводными. С угловым и стратиграфическим несогласием отложения аалена налегают на нижнюю юру, а местами на метаморфические сланцы и песчаники палеозоя.

Водоносные ааленские осадки распространены в зоне Северо-Кавказской моноклинали (по долине р. Кубань), где их кровля вскрывается на глубине от 5,2 до 98,0м. По характеру скоплений воды пластовые порово-трещинные и трещинные. Наряду с углекислыми, встречаются и неуглекислые (т.е. без «специфических» компонентов и свойств) воды. Здесь дренаж комплекса происходит в виде родников с дебитом 0,1-1,0л/с. Минерализация их составляет 0,2-1,5 г/л, состав гидрокарбонатный кальциевый и гидрокарбонатно-сульфатный магниево-кальциевый.

Дебит скважин изменяется от 1,3 до 20,0 л/с при понижении уровня воды на 8,6-29,2м. Следует отметить, что с удалением на запад и северо-запад, где песчаники и пески постепенно замещаются алевролитами и аргиллитами, водообильность ааленских отложений резко падает. Вместе с тем, в этом же направлении мощность ааленских отложений уменьшается и на широте г. Усть-Джегута горизонт выклинивается (Кудрин, 1974).

Воды, выведенные скважинами с глубин 15-23, 23-62 и 98-128, имеют минерализацию 2,5-8,4 г/л, гидрокарбонатно-хлоридный кальциево-натриевый и хлорид-ный натриевый состав, величину рН 6,3-6,7, Eh +193...+245 мВ, температуру 12-16°С. Содержание С02 0,94-1,59 г/л, железа 7,5-9,0, брома 3,0-4,1, кремниевой кислоты 13,2-73,8 мг/л. Содержание гелия в этих водах составляет (3,1-8,1)х10~2 мл/л. В скважине 408, расположенной между ст. Красногорской и с. Важное, отмечено повышенное содержание сероводорода (10 мг/л) и радона (15 ед. Махе).

Воды Красногорского месторождения минеральных вод, используются фирмой «Камос» для промышленного розлива.

Несмотря на ограниченное распространение, ааленские отложения является перспективным на углекислые минеральные воды.

*Верхнеюрский водоносный комплекс*

Верхняя юра представлена келловейским, оксфордским, кимериджским и ти-тонским ярусами, которые залегают с угловым и стратиграфическим несогласием на отложениях от средней юры до палеозоя. Литологически это преимущественно карбонатные породы - известняки и доломиты. Терригенные отложения - песчаники, конгломераты и глины - развиты в титонском ярусе. В приповерхностных условиях комплекс прослеживается в зоне Северо-Кавказской моноклинали, а на глубине до 1200-2300 м и более - на Скифской плите.

Комплекс разнообразен по классам скоплений пластовых вод: от поровых до трещинно-карстовых. По долинам рек и балок происходит разгрузка вод в виде многочисленных нисходящих родников с дебитом от долей до десятков л/с. Неравномерная водообильность объясняется различной степенью трещиноватости и за-карстованности верхнеюрских отложений. В области питания воды безнапорные. По мере погружения комплекса к северу они приобретают напор, величина которого изменяется от 10-20 до 70-110 м выше поверхности земли.

В Азово-Кубанском АБ и в зоне Северо-Кавказской моноклинали верхнеюрский комплекс почти во всех случаях опробовался совместно с водами палеозойского фундамента. Здесь кровля его находится на глубине 44-211 м.

По химическому составу и минерализации воды пестрые. Пресные гидрокарбонатные щелочноземельные воды характерны для полосы выходов верхнеюрских отложений на Скалистом хребте. Дренаж комплекса осуществляется в виде родников с дебитом 0,2-3,0 л/с и температурой 10-14°С.

Минеральные воды, вскрытые скважинами, безнапорные в области питания. В районе ст. Красногорской встречены неуглекислые воды гидрокарбонатно-сульфатного натриево-кальциевого и гидрокарбонатного кальциево-натриевого состава с минерализацией 0,3-2,1 г/л. Причем, уменьшение содержания сульфатного иона наблюдается с удалением на юг, т.е. в сторону выклинивания гипсоносных титонских отложений. Проницаемость отложений невелика: коэффициенты фильтрации, определенные по данным откачек и выпусков, составляют 0,0063 м/сут для трещиноватых ангидритов и 0,5 м/сут для песчаников и известняков (Кудрин, 1974).

Скважины, вскрывающие напорные воды, имеют дебит 0,6-1,7 л/с при понижении 8,6-69,8 м. Состав вод сульфатно-гидрокарбонатный кальциевый, гидрокарбонатный и хлоридный натриевый, минерализация 2,3-28,0 г/л, рН 6,2-6,7, температура 15-16°С. Содержание биологически активных компонентов (мг/л): С02= 1590-1900, Вг= 64,4-118,0, J= 4,2-7,0, H2Si03 до 30,8 и Н3В03 до 36,5.

На Скифской плите верхнеюрский водоносный комплекс вскрывается на глубине 1200-2300 м. По газовому составу здесь выделяются подгруппы углекислых и азотно-метановых вод. Первые тяготеют к южной краевой части плиты, где на Черкесском месторождении вскрываются на глубине более 1200-1300 м. Скважины опробованы совместно с нижнемеловыми отложениями в интервале 861-1871 м. Дебит скважин 1-5л/с. Воды отличаются высокой минерализацией (41,5-69,9 г/л) и температурой (40-58°С), слабо кислой реакцией среды (рН 6,4-6,7) и невысокими отрицательными значениями Eh (-30... -55 мВ). Концентрации брома в них составляют 33-146, йода 5-19 мг/л, С02 0,7-1,3 г/л, H2Si03 и Н3В03 достигают, соответственно, 48 и 249 мг/л.

Азотно-метановые йодобромные рассолы развиты локально, они установлены в области погружения юрского комплекса на глубину более 2200 м в северной части Карачаево-Черкессии. На таких глубинах водообмен весьма затруднен, вследствие чего создаются условия для сохранения талассогенных формационных вод.

В Теркско-Кумском АБ в верхнеюрском комплексе выделяются келловей-оксфорд-кимериджский и титонский водоносные горизонты.

По мере погружения на север отложения быстро уменьшаются в мощности, срезаясь более молодыми, и выпадают из разреза. По характеру циркуляции воды являются пластовыми порово-трещинными, трещинными и трещинно-карстовыми.

Отложения келловея-киммериджа имеют локальное распространение по долинам рек Подкумок и Эшкакон. Дебит родников колеблется от 0,5 до 20,0 л/с. Минерализация их 0,41-1,95 г/л. Химический состав вод изменяется от гидрокарбонатного магниево-кальциевого до сульфатно-гидрокарбонатного магниево-кальциевого и сульфатного кальциевого. Величина рН составляет 6,8-7,4, температура 9-11°С.

Скважины субартезианские, в некоторых из них пьезометрический уровень вод достигает 32 м выше поверхности земли. Интервал опробования келловей-кимериджских отложений составляет 15-137 м. Дебит скважин 1,8-7,0 л/с, при понижении 16,5-32,0 м. Воды имеют гидрокарбонатный, гидрокарбонатно-сульфатный, сульфатно-гидрокарбонатный магниево-кальциевый состав, минерализация их 0,5-2,3 г/л, рН 7,1-7,7, температура 10-16°С. Содержание С02 0,3-1,2 г/л.

В долине р. Кумы выделяется оксфорд-кимериджский водоносный горизонт, приуроченный к карбонатным породам. Воды относятся к пластовым трещинным и трещинно-карстовым. Скважины вскрывают их на глубине 14-35 м, напор достигает 3-15 м выше поверхности земли. Дебит скважин составляет 3-9 л/с при понижении 2-10 м. Воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатные, хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 1,2-2,5 г/л. Величина рН составляет 6,2-6,4, Eh +110... +146 мВ, температура 9-13°С. Содержание С02 0,7-3,9 г/л.

Воды этого горизонта (Южный участок Кумского месторождения) используется фирмой «Висма» (г. Черкесск) для промышленного розлива (до 30 м3/сут).

Титонский ярус распространен так же, как и оксфорд-кимериджский, и по мере продвижения на север выклинивается из разреза. Литологически он подразделяются на две пачки - нижнюю терригенную и верхнюю - карбонатную. К ним приурочены два водоносных горизонта - нижнетитонский и верхнетитонский, разделенные красноцветными глинами мощностью до 7 м (Лумельский, Минко, Бевзик, 1962). Воды первого являются пластовыми поровыми, а второго - пластовыми трещинно-поровыми. Дебиты источников колеблются от 0,4 до 40 л/с, а скважин - от 0,12 до 18,2 л/с. По тектоническим трещинам, возможно, имеется гидродинамическая связь с водами вышезалегающего валанжинского горизонта.

Изменение водообильности титонских отложений, с одной стороны, хорошо увязывается с литологическим составом водовмещающих отложений: грубообломочным – в нижней части, и карбонатным – в верхней. С другой стороны, это объясняется неравномерной трещиноватостью пород, а также их фациальной изменчивостью и невыдержанностью по мощности. Нижнетитонские отложения обводнены в большей степени, чем верхнетитонские. Скважины, заложенные в долинах рек, напорные. Высота напора над поверхностью земли достигает 70-100 м. Вне долин воды являются субартезианскими.

Родниковые воды имеют гидрокарбонатный натриевый, реже сульфатно-гидрокарбонатный кальциевый и даже хлоридно-сульфатный магниево-кальциевый состав, минерализацию 0,41-1,97 г/л, рН 6,8-7,3, температуру 10-12°С. Скважинами установлены как углекислые, так и неуглекислые воды.

В долине р. Эшкакон, в интервале 260-452 залегают напорные воды (уровень устанавливается на 60-151 м выше устья скважин), дебит которых составляет 1,2-18,2 л/с, при понижении 37,5-151,0 м. Воды сульфатные кальциевые, кальциево-натриевые и магниево-натриево-кальциевые с минерализацией 1,7-2,7 г/л, величиной рН 7,1-7,5, температурой 10-18°С. Содержание С02 в них низкое (0,1-0,5 г/л).

Воды Эшкаконского месторождения минеральных вод, используются фирмой «Кавминводы» (с. Учкекен) для промышленного розлива.

В долине р. Подкумок, дебит родников колеблется от 0,4 до 40 л/с. Высокий дебит некоторых из них (не исключено!) связан с нисходящими перетоками вод из валанжина. Воды родников гидрокарбонатно-сульфатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,3-0,9 г/л, рН 7,5-8,5, температурой 8-11°С.

В некоторых скважинах титон опробовался совместно с выше- и (или) нижележащими водоносными комплексами. Воды напорные, иногда субартезианские. Пьезометрический уровень устанавливается от 9 м ниже до 50 м выше устья скважин. При самоизливе их дебит варьирует в пределах 0,8-18,1 л/с при понижении 26-49 м. Наиболее часто встречаются гидрокарбонатно-сульфатные магниево-кальциевые и сульфатные магниево-натриево-кальциевые воды с минерализацией 0,9-2,7 г/л, величиной рН 6,6-7,5, температурой 8,1-16,0° С. Содержание С02 в водах этого участка изменяется от 0,12 до 0,77 г/л.

В долине Кумы нижнетитонские и верхнетитонские отложения сильно отличаются по гидрогеологическим параметрам. Водоносные горизонты залегают в интервале 25-270м.

Дебит скважин в нижнетитонских песчаниках составляет 4,0-12,0 л/с, а в верхнетитонских известняках - 0,1-3,8 л/с при понижениях 10-40 и 13-66 м, соответственно. Пьезометрические уровни вод - 11-43 м и 1-52 м над поверхностью земли. Состав их чаще всего гидрокарбонатно-хлоридный, реже хлоридно-гидрокарбонатный кальциево-натриевый для нижнетитонских отложений и гидро-карбонатно-сульфатный, гиидрокарбонатно-хлоридный кальциево-натриевый и сульфатно-гидрокарбонатный, хлоридно-сульфатный натриевый - для верхнетитонских. Другие геохимические показатели вод этих горизонтов: минерализация 4,9-8,9 и 0,9-1,8, редко до 7,2 г/л, рН 6,3-6,6 и 6,5-7,1, Eh +130...+160 и +120...+150 мВ, концентрация С02 1,6-2,8 и 0,4-2,0 г/л. Температура вод обоих горизонтов почти одинаковая - 9-14°С.

В долине Кумы также встречены напорные минеральные воды без «специфических» компонентов. Они обладают повышенной минерализацией (1,0-3,7 г/л), но некондиционными концентрациями С02 (0,2-0,4 г/л). При откачках скважин с понижениями уровня воды на 8,5-120,0 м дебиты скважин изменяются от 0,2-0,7 до 8,7-11,2 л/с. Химический состав вод в большинстве случаев сульфатно-гидрокарбонатный, сульфатно-хлоридный натриевый, иногда гидрокарбонатно-сульфатный магниево-кальциевый и хлоридно-сульфатный кальциево-натриевый. Газовый состав вод - кислородно-азотный и азотный, температура 11-18°С.

*Нижнемеловой водоносный комплекс*

Нижний мел залегает на размытой поверхности титона и представлен пятью ярусами: валанжинским, сложенным карбонатными породами, готеривским, бар-ремским, аптским и альбским, представленных песчано-глинистыми осадками. В приповерхностных условиях комплекс распространен в зоне Северо-Кавказской моноклинали, а в погруженном залегании (на глубине 1100-2520 м) - на Скифской плите. Воды комплекса классифицируются как пластовые порово-трещинные и трещинно-карстовые. В его составе выделяются 3 водоносных горизонта: валанжинский, готерив-барремский и апт-альбский. Водоупорами являются литологические разности пород.

Коллекторские свойства мергелей и известняков с прослоями песчаников ва-ланжинского горизонта обусловлена их трещиноватостью и закарстованностью. В Терско-Кумском АБ в местах выхода растворимых пород на поверхность широко распространены карстовые воронки диаметром до 15-20 м, служащих путями инфильтрации атмосферных осадков и инфлюации поверхностных вод.

В долине р. Подкумок дебит родников составляет 0,12-12,0 л/с. Химический состав их гидрокарбонатный кальциевый, минерализация 0,2-0,7 г/л, рН 7,2-7,8, температура 8-10°С.

В верховьях реки валанжинский горизонт вскрыт несколькими скважинами на глубине 11,2-70,0 м. Напор вод составляет один метр выше поверхности земли. Дебит скважин 0,07-0,25 л/с при понижении до 20 м. Воды гидрокарбонатно-сульфатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,5-1,1 г/л, рН 7,3-7,7, температурой 8,5-11,0°С.

В районе слияния рек Подкумок и Эшкакон скважинами из интервала 121-275 м выведены напорные воды (высота напора достигает 34-95 м над поверхностью земли) с дебитом 0,1-0,9, иногда до 3,0 л/с при понижении 30-95 м. Воды сульфатные кальциево-натриевые, сульфатно-гидрокарбонатные магниевые и гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые с минерализацией 0,7-2,5 г/л, рН 7,4-7,9, температурой 10-17°С. Содержание С02 в них 0,1-0,4 г/л.

В Азово-Кубанском АБ в зоне Северо-Кавказской монклинали валанжинский водоносный горизонт залегает на глубине 20-54 м. Пьезометрический уровень вод находится выше поверхности земли от 2,0 до 70,0 м. Дебит скважин составляет 1,0-2,0 л/с при понижении 1-69 м. Воды углекислые (С02 1,10-1,24 г/л) хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, холодные (Т= 9-10°С), с околонейтральной реакцией среды (рН 6,6-7,2). На Скифской плите на глубине до 2520 м встречаются воды хлоридного натриевого состава с минерализацией от 1,0 до 31,4 г/л.

Готерив-барремский и альб-аптский водоносные горизонты в зоне Северо-Кавказской моноклинали являются практически безводными. Дебиты самоизливающихся скважин при совместном опробовании горизонтов составляют 0,01-0,10 л/с. Дебиты родников также довольно низкие, и лишь в редких случаях достигают 1-4 л/с.

По химическому составу воды, в основном, гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,6-0,8 г/л. Иногда встречаются сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые или натриевые воды; минерализация их достигает 1,5-2,5 г/л. Величина рН вод составляет 6,7-7,4, температура 9-12°С. Содержание С02 0,2-0,4, редко до 0,5-0,6 г/л. Примечательно, что эти воды не насыщены углекислотой даже там, где залегающие под ними юрские отложения содержат углекислые минеральные воды.

Альб-аптский водоносный горизонт в пределах Скифской плиты является одним из самых водообильных. Он содержит самоизливающиеся термальные воды невысокой минерализации. Водоносными являются песчаники с порово-трещинным характером проницаемости. Но водообильность их неравномерная и связана с маломощными зонами повышенной трещиноватости, которые подсечены скважинами на Приозерной, Черкесской и Предгорной площадях. На всех площадях наблюдается общая закономерность, с увеличением глубин залегания песчанистые толщи замещаются глинистыми и ухудшаются коллекторские свойсва пород, но в основном водообильность зависит от зон трещиноватости.

На Приозерной и Предгорной площадях пьезометрические уровни устанавливаются на 112-198 м выше поверхности земли. Дебит скважин составляет от 0,1-3,0 до 18,0-19,0л/с. Распространены в основном гидрокарбонатно-сульфатные и гидрокарбонатно-хлоридные натриевые, реже хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные и хлоридные натриевые воды с минерализацией 0,7-1,1 редко до 3,5 г/л. Они характеризуются следующими термогеохимическими параметрами: рН 7,2-8,7, Eh -110..-350 мВ, температура вод на устье скважин 41-83°С (Сидоренко, Баранова, 1987).

Воды этого комплекса, используются для отопления жилых помещений и производственных зданий в поселках Кавказский, Октябрьский, Майский, Ильичевский.

На Черкесском месторождении термальных вод кровля альб-аптского горизонта залегает на глубине 972-1703 м. Уровень вод устанавливается на 157-243 м выше поверхности земли. Дебит скважин 13-19, иногда до 32 л/с при понижении 156-241 м. В этом интервале, в северном направлении изменяется состав подземных вод от гидрокарбонатно-сульфатного натриевого до хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатного натриевого. Одновременно увеличиваются дебит скважин (от 5 до 20 л/с), минерализация (от 0,8 до 1,3 г/л), температура (от 50 до 75°С), концентрации H2Si03 (от 40 до 70 мг/л), брома (от 0,5 до 5,1 мг/л), йода (от 0,1 до 1,0 мг/л), рН от 7,2 до 9,0. Величина Eh напротив снижается от -100 до -360 мВ.

Углекислый газ в отложениях альба-апта отсутствует, лишь в единичных пробах его содержание достигает 1 мг/л. По газовому составу, в основном, это азотные (58-98%) воды, с небольшими содержаниями метана (1-4%) и сероводорода (2-11%) - 0,8-2,2 мг/л.

Воды Черкесского месторождения термальных вод широко используется в городе Черкесске в качестве: отопления жилых и производственных объектов; для бальнеолечения в спортивном комплексе «Спартак»; для промышленного розлива, в качестве лечебно-столовых напитков, предприятиями «Меркурий» и «Кубань-Экспресс».

В северном и западном направлениях от Черкесского месторождения минерализация вод альб-аптского горизонта возрастает до 21,0-23,3 г/л. Воды хлоридные натриевые с температурой 25-44°С

В южном направлении уменьшается минерализация до 0,8-0,9 г/л и температура до 32-36°С. Дебит скважин составляет 12,5-20,2 л/с. Воды имеют гидрокарбонатно-сульфатный кальциево-натриевый состав, рН 7,3-7,6, Eh -50.. .+115 мВ.

*Верхнемеловой водоносный комплекс*

Комплекс включает сеноманский, туронский, коньякский, сантонский, кампанский, датский и маастрихтский ярусы, общей мощностью 435-490 м. Они сложены карбонатно-терригенными породами. Среди них водоносны песчаники и известняки. Заключенные в них воды имеют пластовый трещинный характер.

Комплекс выходит на поверхность в зоне Северо-Кавказской моноклинали. Дебиты родников в зависимости от коллекторских свойств пород и условий разгрузки вод колеблются от 1,2 до 29,0 л/с. Воды пресные (минерализация до 1,0 г/л) гидрокарбонатного кальциевого состава с температурой 10-12°С.

В северном направлении верхнемеловой комплекс испытывает резкое погружение и на Скифской плите его кровля вскрывается на глубине до 1350 м. В подобных условиях известняки имеют очень слабую трещиноватость в связи с чем являются практически безводными. Лишь некоторыми скважинами на Черкесской площади из верхнего мела были получены самоизливающиеся воды хлоридного натриевого состава с минерализацией до 5,4 г/л и дебитом не превышающим 0,001 л/с.

*Палеоценовый водоупорный комплекс*

Палеоценовый водоносный комплекс развит только на Скифской плите, где объединяет три свиты: эльбурганскую, горячеключевскую и абазинскую. Водоносность их связана с прослоями песчаников мошностью 20-25 м, залегающих среди преобладающих по мощности аргиллитов и мергелей. Общая мощность комплекса составляет 170-268 м.

В области открытого залегания дренаж комплекса осуществляется в долинах рек и балок в виде одиночных немногочисленных родников с дебитом от 0,1 до 0,5 л/с. В области погружения к свитам Горячего ключа и Эльбургана на глубине 500-1200 м приурочены напорные субартезианские воды. Уровень воды устанавливается на 9-17 м ниже поверхности земли. Дебит скважин от 0,01-0,03 иногда до 0,8 л/с при понижении 10-15 м. Минерализация вод изменяется от 1,7-4,0 до 25,3-50,0 г/л с одновременной сменой их состава от сульфатно-хлоридного натриевого до хлоридного натриевого.

*Эоценовый водоносный комплекс*

К этому водоносному комплексу относятся георгиевская, черкесская, керестинская, кумская и белоглинская свиты, общей мощностью 200-430 м, представленные мергелями, с прослоями известковых глин распространены в пределах Скифской плиты, где залегает на палеоценовом комплексе.

В области приповерхностного распространения глубина залегания водовме-щающих мергелей не превышает 10 м. Естественные источники приурочены, главным образом, к кумской свите. Из мергелях георгиевской, черкесской, керестинской и белоглинской свит они крайне редки и малодебитны (0,00\*n л/с). Воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые с минерализацией до 0,6 г/л.

В расположенной к северу напорной зоне, где кровля комплекса погружается на глубину 400-100 м и более, водоносность эоценового водоносного комплекса приобретает спорадический характер, что обусловлено низкими коллекторскими свойствами слагающих пород. Пьезометрические уровни вод устанавливаются как выше, так и ниже поверхности земли. Водообильность комплекса невысокая: дебит скважин 0,001-1,0 л/с при понижении 5,0-24,5 м. Воды сульфатно-хлоридные и хлоридные натриевые с минерализацией до 50,0 г/л. В водах иногда появляется метан, а также биологически активные микрокомпоненты (йод, бром, бор, литий – Манин и др., 1982), свойственные обстановке весьма затрудненной циркуляции.

*Воды спорадического распространения олигоцен-нижнемиоценовых*

*отложений*

Выделенное гидростратиграфическое подразделение соответствует майкопской серии, куда входят хадумская, баталпашинская, септариевая, зеленчукская и караджалгинская свиты, которые распространены севернее широты г. Черкесска. Майкопская серия, сложенная главным образом глинами, является региональным водоупором на всей площади Предкавказского АБ, разделяя его осадочный чехол на верхний и нижний гидрогеологические этажи. На локальных участках к пластам и линзам песков, песчаников, алевритов и алевролитов приурочены мелкие скопления поровых вод. Так, в Азово-Кубанском АБ (Беломечетская синклиналь) в зеленчукских песчаниках в интервале глубин 89-450 м встречены напорные воды с положением пьезометрического уровня на 17-70 м выше поверхности земли. Дебит скважин при понижении в них уровня воды на 16-64 м составляет 0,3-14,0 л/с. Состав вод - гидрокарбонатно-хлоридный и сульфатно-хлоридный натриевый; минерализация 1,7-5,1 г/л, рН 7,5-8,4, Eh-165..+163мВ, температура 21-32° С. В водах содержится железо 0,8-2,4 мг/л. Воды относятся к «неспецифической» группе; содержание С02 в них низкое (0,5-26,0 мг/л). Кислород отсутствует. Содержание гелия в этих водах составляет (12,3-82,6)х10~5 мл/л.

Воды Чапаевского месторождения широко используется для промышленного розлива предприятиями г. Черкесска: «Меркурий» (до 300 м3/сут), «Аквалайн».

*Тортонский водоносный комплекс*

Тортонский ярус объединяет четыре горизонта: тарханский, чокракский, ка-раганский и конкский. Приуроченный к нему водоносный комплекс распространен в пределах Беломечетской синклинали и представлен чередованием глин, песков, песчаников, иногда конгломератов. В составе его выделяются два водоносных горизонта - караганский и чокракский. Слагающие их породы выходят на поверхность в пределах Скифской плиты на крайнем севере КЧР. Это - область их инфильтрационного питания и создания напора. С погружением на север воды приобретают напор. В долинах рек и балок местами уровень вод устанавливается на несколько метров выше поверхности земли. Дебит скважин изменяется от долей до 4 л/с при понижении от 9 до 100 м. По химическому составу воды преимущественно сульфатные и сульфатно-хлоридные натриевые с минерализацией 1,7-4,0г/л.

*Регионально-трещинные воды верхнеплиоцен-нижнеплейстоценовых*

*эффузивных пород*

Водоносность эффузивных пород, представленных липаритами, дацитами, андезитовыми лавами и туфами, установлена на крайнем юге-востоке территории: в районе г. Эльбрус и верховье р.Худес. Недостаточная гидрогеологическая изученность не позволяет выделить отдельные типы вулканогенных структур и классов скоплений лавовых вод. Приповерхностная зона экзогенной трещиноватости, мощность которой, вероятно, достигает 100 м, характеризуется локальной и часто периодической обводненностью, что связано как с составом излившихся пород, так и с сильной эрозионной расчлененностью рельефа, способствующей быстрой разгрузке подземных вод. Приуроченные к этим отложениям родники нередко являются сезонными, функционирующими лишь в периоды после усиленного атмосферного и снегового питания подземных вод. Дебиты их изменяются в широких пределах: от 0,001 до 3,0 л/с и более. Воды имеют обычно очень низкую минерализацию (до 0,1 г/л) и температуру 9-10°С, по составу они относятся к гидрокарбонатным магниево-кальциевым.

*Четвертичный водоносный горизонт*

Данный водоносный горизонт объединяет нерасчлененные аллювиальные, аллювиально-флювиогляциальные, делювиальные, коллювиальные, пролювиальные и моренные отложения верхнего плейстоцена и голоцена. Ими сложены пойменные и надпойменные террасы рек, ширина которых колеблется от нескольких десятков метров до трех километров (долина Кубани в районе ст. Красногорской и г. Усть-Джегуты).

Делювиальные, коллювиальные, пролювиальные и моренные отложения распространены по бортам долин рек и боковых морен изучены слабо в связи с их неравномерной и в целом незначительной обводнённостью. Дебиты родников изменяется в широких пределах и характеризуется резкими сезонными колебаниями и зависимостью от выпадения атмосферных осадков в теплые периоды и снеготаяния. Обычно их дебиты составляют 0,1-0,2 л/сек, редко превышают 5 л/сек. Контура распространения данных подземных вод не установлены, так как они практического интереса не представляют. Подземные воды этих отложений, питающие многочисленные ручьи пресные с минерализацией 0,02-0,2 г/л, в основном гидрокарбонатного кальциевого и магниево-кальциевого состава.

В Республике основными эксплуатационными водоносными горизонтами пресных подземных вод, пригодными для питьевого водоснабжения населения, являются: аллювиальные современный, верхнечетвертичный и верхне-среднечетвертичный водоносные комплексы.

По водоносным аллювиальным четвертичным отложениям, с которыми связаны основные ресурсы пресных вод КЧР, в пределах территории Республики выделены:

1. Низкогорный гидрогеологический район.

2. Среднегорный гидрогеологический район:

2а - с эффективной мощностью водоносных отложений меньше 20 м.

26 - с эффективной мощностью водоносных отложений больше 20 м.

3. Высокогорный гидрогеологический район с переуглублениями ледникового выпахивания.

4. Нивально-высокогорный гидрогеологический район с переуглублениями эрозионно-ледникового типа.

Основным источником питания вод всех отложений являются атмосферные осадки в области выходов пород на поверхность, а также таяние ледников и снежников и поверхностные воды рек.

Низкогорный гидрогеологический район.

Область развития предгорных аллювиальных равнин и высоких речных террас. Здесь подземные воды приурочены к четвертичным отложениям высоких речных террас, мощности которых незначительные (от 2-3 до 10 м). Дебиты скважин и родников колеблются от тысячных долей литра в секунду до 0,5-0,7 л/сек и реже более. По химическому составу воды сульфатные кальциевые, хлоридные кальциево-натриевые, с минерализацией от 0,5 до 1 г/л.

Среднегорный гидрогеологический район.

В среднегорном геологическом районе, где в разрезе переуглублений эрозионного типа преобладают валунно-гравийно-галечные отложения русловых фаций аллювия, выделяются два водоносных горизонта, приуроченные к аллювиальным отложениям верхнеплейстоцен-нижнеголоценового возраста (aQIII-IV) и к аллювиальным отложениям верхнеголоценового возраста (aQIV).

По особенностям морфологии переуглублений в пределах этого гидрогеологического района выделяются участки переуглублений, выработанные на мезозойском и палеозойском основании.

Аллювиальный верхнеплейстоценовый и нижнеголоценовый водоносный горизонт (aQIII-IV) приурочен к осадкам переуглублений и комплекса низких надпойменных террас, протягивающихся с юга на север в виде расширяющихся (0,5-5,5 км) полос вдоль русел рек. Водовмещающими являются валунно-гравийно-галечные отложения с песчано-глинистым и песчаным заполнителем. Подземные воды безнапорные, статические уровни устанавливаются на глубинах 0,3-15,1 м. По сезонам года уровни изменяются незначительно, амплитуда их колебаний - не более 0,8 м. Горизонт характеризуется совершенной связью с рекой, а режим его близок к гидрологическому режиму реки. Мощность водоносного горизонта зависит от глубины эрозионных врезов долин и достигает 50 м, в среднем составляя 30-35 м. По химическому составу воды, в основном, гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,1-0,3 г/л.

Аллювиальный верхнеголоценовый водоносный горизонт (aQIV) приурочен к пойменным участкам речных долин. Мощность выделенной толщи составляет около 10м. Это наиболее промытая и водообильная часть разреза, представленная однородными валунно-галечными отложениями, преимущественно с песчано-гравийным заполнителем. Водообильность горизонта характеризуется следующими значениями: максимальный дебит скважин 8,5 л/сек при понижении 3,74 м и минимальный дебит 1,5 л/сек при понижении 3,02 м. Воды горизонта по химическому составу, преимущественно, гидрокарбонатного магниевого-кальциевого и кальциевого состава, с минерализацией 0,08-0,14 г/л.

Высокогорный гидрогеологический район с переуглублениями

ледникового выпахивания.

Для переуглублений высокогорного гидрогеологического района характерна резкая литолого-фациальная изменчивость. Водоносные аллювиальные и аллювиально-флювиогляциальные песчаные и валунно-гравийно-галечные отложения сменяются по простиранию и в разрезе водоупорными озерно-ледниковыми глинами.

Здесь вскрыты и опробованы два горизонта: аллювиальных, аллювиально-флювиогляциальных и аллювиально-ледниковых отложений верхнеплейстоцен-нижнеголоценового возpacтa (aQIII-IV); аллювиальных отложений верхнеголоценового возраста (aQIV).

Водоносные слои аллювиально-флювиогляциальных отложений (a-fQIV) приурочены к отложениям низких надпойменных террас и представлены валунно-галечными отложениями с песчаным и песчано-глинистым заполнителем. Мощность слоев достигает 80-90м. Воды безнапорные, в пределах пойменных террас они образуют единый подземный поток с горизонтом верхнеголоценовых аллювиальных отложений (aQiv). На участках с глинистым заполнителем отложений этих слоев подземные воды приобретают напоры, превышающие до 2,0 м поверхность поймы. Скважины имеют дебит 7,7-25,2 л/сек при понижениях уровня на 0,15-4,3 м. По химическому составу воды слоев пресные 0,05-0,3 г/л, преимущественные гидрокарбонатные кальциевые.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений (aQiv) приурочен к отложениям низкой и высокой пойменных террас, протягиваясь полосой, вдоль русел рек.

*Нивально-высокогорный гидрогеологический район с переуглублениями эрозионно-ледникового типа.*

В ледниково-эрозионных переуглублениях нивально-высокогорного гидрогеологического района, где в разрезах преобладает флювиогляциальный валунно-галечниковый материал, водоносные горизонты приурочены к аллювиально-флювиогляциальным отложениям переуглублений верхнеплейстоценового и голо-ценового возраста и аллювиальным отложениям пойм верхнеголоценового возраста.

Водоносный горизонт аллювиально-флювиогляциальных отложений верхнеплейстоценового и нижнеголоценового возраста представляет собой двухслойную толщу: в нижней части разреза - валунно-галечная с песчаным заполнителем, перекрытым валунно-галечной толщей с супесчаным заполнителем.

С приближением к бортам долин, верхняя толща переходит в гравийно-галечную, а затем в глинистую. Мощность верхней части не постоянна и изменяется от 10-20 до 28 м. Толща достаточна водообильна, дебиты скважин составляют 10,3-24,0 л/сек, при понижениях 7,8-10,2 м. Статические уровни горизонта устанавливаются на 1,62-10,1м ниже поверхности земли. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциево-натриевые с минерализацией 0,1-0,2 г/л.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений верхнеголоценового возраста (aQiv) протягивается узкой полосой (до 50 м) вдоль русла рек и имеет ограниченное распространение. Отложениями этого горизонта сложена низкая и высокая поймы. Представлены они валунно-галечными грунтами с песчано-глинистым заполнителем общей мощностью около 9 м. Воды безнапорные, статический уровень устанавливается на глубине 0,7 м. Дебит скважин составляет 5,0 л/ сек, при понижении уровня 1,7 м. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые с минерализацией до 0,1 г/л.

Четвертичный водоносный горизонт имеет большое практическое значение как основной источник крупного хозяйственно-питьевого водоснабжения. В настоящее время за счет этого горизонта осуществляется водоснабжение всех населенных пунктов КЧР, расположенных в горной части Республики. Предприятиями: «Аквагор», «Карачаевский пивзавод», «Камос» (г.Карачаевск); «Висма», «Меркурий», «Аквалайн», (г. Черкесск) организован промышленный розлив (до 1000 м3/сут) экологически чистых питьевых вод, известных своим высоким качеством и поставляемых во многие регионы России.

### Защищенность подземных вод от загрязнения с поверхности

Методические рекомендации по оценке защищенности подземных вод в настоящее время только осваиваются и внедряются на практике, в связи с этим ниже приводятся некоторые общие положения.

Под защищенностью подземных вод от загрязнения понимается перекрытость водоносного горизонта отложениями, прежде всего, слабопроницаемыми, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли в подземные воды.

Защищенность подземных вод зависит от многих факторов, которые можно разбить на три группы - природные, техногенные и физико-химические.

К основным природным факторам относятся:

а) наличие в разрезе пород слабопроницаемых отложений;

б) глубина залегания подземных вод;

в) мощность, литология и фильтрационные свойства пород;

г) поглощающие (сорбционные) свойства пород;

д) соотношение уровней водоносных горизонтов.

К техногенным факторам относятся, прежде всего, условия нахождения загрязняющих веществ на поверхности земли (хранение отходов в накопителях, шламохранилищах, сбросных каналах и в других промышленных бассейнах, сброс сточных вод на поля фильтрации, орошение сточными водами, прорывы нефтепроводов, и др.) и определяемый этими условиями характер проникновения загрязняющих веществ в подземные воды.

Как показал анализ условий хранения и сброса жидких отходов, техногенные условия на поверхности земли могут быть сведены к нескольким случаям:

1. хранение сточных вод в промышленных бассейнах (накопителях, шламохранилищах, сбросных прудах и т.д.) при относительно постоянной высоте столба сточных вод в хранилищах - этому случаю соответствует фильтрация сточных вод при постоянном напоре;
2. сброс сточных вод на поверхность земли с относительно постоянным расходом; этому случаю будет соответствовать фильтрация сточных вод при постоянном расходе;
3. аварийный разовый сброс сточных вод (нефтепродуктов, других токсикантов) на поверхность ландшафта.

К физико-химическим факторам относятся специфические свойства загрязняющих веществ: их миграционная способность, сорбируемость, химическая стойкость, взаимодействие загрязняющих веществ с породами и поверхностными водами. Из физико-химических факторов наибольший интерес в связи с оценкой защищенности подземных вод представляет время распада (деструкции), т.е. время, за которое загрязняющее вещество разлагается и теряет свои токсические свойства. Важным фактором при оценке защищенности подземных вод является сорбция загрязняющих веществ породами. Необходимо иметь в виду, что еще очень плохо изучены как сорбируемость отдельных загрязняющих веществ, так и поглощающие свойства различных пород в статических и, тем более, в динамических условиях. Поэтому, при оценке защищенности подземных вод процессы сорбции, как правило, не учитываются.

По В.М.Гольбергу (1986), оценку условий защищенности подземных вод предлагается производить с учетом природных факторов (литологии и мощности слабопроницаемого слоя или водоупора, глубины залегания уровня грунтовых вод, соотношения уровней подземных вод защищаемого и вышележащего горизонтов). Важнейшим из них является наличие в разрезе слабопроницаемых отложений. Под слабопроницаемыми понимаются отложения, коэффициент фильтрации которых меньше 0,1-0,05 м/сутки. Эти значения коэффициента фильтрации обычно присущи супесям, глинистым пескам, легким суглинкам, еще меньшими коэффициентами фильтрации (порядка n\*0,001м/сутки и меньше) характеризуются тяжелые суглинки, аргиллиты, глины и другие водоупорные породы.

Чем надежнее перекрытость подземных вод слабопроницаемыми отложениями, больше их мощность и ниже их фильтрационные свойства, больше глубина залегания подземных вод, т.е. чем благоприятнее природные факторы защищенности, тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ и условиям их проникновения в подземные воды с поверхности земли.

Оценка защищенности подземных вод проводится обычно в два этапа. На первом этапе основное внимание уделяется изучению природных факторов защищенности, на основании которых выполняется качественная оценка защищенности подземных вод от загрязнения. На втором этапе выполняется количественная оценка защищенности подземных вод на основе более детального изучения природных и техногенных факторов, а также времени распада загрязняющего вещества.

Карты условий защищенности подземных вод рекомендуется составлять для горизонта грунтовых вод и первого от поверхности напорного горизонта. Фильтрация стоков с поверхности в грунтовые воды практически всегда возможна, т.к. последние имеют свободную поверхность и не перекрываются водоупорами. Поэтому грунтовые воды в целом характеризуются невысокой степенью защищенности или вообще незащищены.

**Условия защищенности водоносного горизонта аллювиальных отложений.**

Качественная оценка условий защищенности для грунтовых и напорных вод выполнена по методике Гольдберга В.М., по сумме баллов. Сумма баллов определялась по совокупности показателей, характеризующих условия защищенности грунтовых вод:

а) глубина залегания уровня грунтовых вод (соответствует мощности зоны аэрации);

б) литология и фильтрационные свойства слабопроницаемых отложений (литология и фильтрационные свойства взаимосвязаны);

в) мощность слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации.

Выделяются пять градаций глубин (Н) залегания грунтовых вод: меньше 10 м, 10-20 м, 30-40 м, больше 40 м. Первой градации с минимальной глубиной залегания уровня грунтовых вод (Н менее 10м) соответствует 1 балл, второй градации - 2 балла, и т.д. В пойме Сев.Донца и других рек района исследований глубина залегания уровня водоносного горизонта современных аллювиальных отложений не превышает 10 м, что соответствует 1 баллу.

Мощности слабопроницаемых отложений в наших условиях подразделяются на пять градаций: до 2 м; 2-4 м; 4-6 м; 6-8 м и 8-10 м.

**По литологии, а, следовательно, и по фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяются три группы:**

- супеси, легкие суглинки (коэффициент фильтрации 0,1-0,01 м/сутки);

- суглинки (коэффициент фильтрации 0,01-0,001 м/сутки);

- тяжелые суглинки, глины (Кф менее 0,001 м/сутки).

Сумма баллов, обусловленная градациями глубин залегания уровня грунтовых вод, мощностями слабопроницаемых отложений и их литологией, определяет степень защищенности грунтовых вод. В соответствии с методическими рекомендациями по сумме баллов выделяются шесть категорий защищенности грунтовых вод: 1 - менее 5 баллов, 2 - 5-10 баллов, 3 - 10-15 баллов, 4 - 15-20 баллов, 5 - 20-25 баллов.

Наименее благоприятными по защищенности являются условия, соответствующие категории 1, наиболее благоприятными - категории 5.

Небольшая мощность зоны аэрации (в основном от 0,15 м до 3,0 м) и незначительная суммарная мощность слабопроницаемых отложений (до 3,0м) обусловили отнесение водоносных горизонтов в поймах рек к незащищенным (рис. 1.4.1), здесь преобладают наихудшие условия защищенности грунтовых вод (в основном I и, частично, II категории). Картирование условий защищенности водоносного горизонта современных аллювиальных отложений необходимо в связи с тем, что именно в этот горизонт прежде всего попадают загрязняющие вещества с поверхности земли.

Оценка условий защищенности напорных вод выполнялась на основе учета мощности водоупора (зоны кольматации) и соотношения уровней эксплуатируемого (Н2) и вышележащего (Н1) водоносных горизонтов.

Согласно методическим рекомендациям, выделяются следующие градации мощности водоупора (m): I - менее5 м, П - от 5 до 10 м, Ш - от 10 до 20 м, IV - от 20 до 30 м, V - 30-50 м, VI - более 50 м. В долинах Кубани и Зеленчуков выделены только 1 и П градации, мощность зоны кольматации здесь колеблется в пределах 1,8-7,5 м, встречаются литологические «окна» (места отсутствия или незначительной мощности зоны кольматации).

Наряду с мощностью водоупора учитывался перепад уровней исследуемого напорного (Н2) и вышележащего (Н1) водоносных горизонтов: Н=Н2-Н1. Величина Н положительна при Н2>Н1 и отрицательна при Н2<Н1. Выделяются следующие интервалы перепадов уровней:

Н=0; Н<5 м; 5 м<Н<10 м; 10 м< Н<20 м; Н >20 м.

По совокупности двух показателей (мощности водоупора и соотношения уровней) для напорных вод выделены следующие группы защищенности:

1. защищенные - напорные воды перекрыты выдержанным по площади и без нарушения сплошности водоупором при m>10 м и Н2>Н1;

2. условно защищенные - напорные воды перекрыты выдержанным по площади водоупором без нарушения сплошности:

а) при m<10м и Н2>Н1, б) при m>10 м и Н2<Н1;

3. незащищенные - водоупор небольшой мощности (m<5 м) и Н2<Н1, или водоупор невыдержанный по площади, имеются литологические «окна», зоны интенсивной трещиноватости, разломы, Н2>Н1.

**Водоносный горизонт аллювиальных отложений** в поймах рек и аллювиально-делювиальных отложений в крупных балках. Глубина залегания подземных вод изменяется от 0 до 15м (на участках высокой поймы). Воды обычно безнапорные. Источником питания являются атмосферные осадки и переток воды из реки во время паводков. Аллювиальные воды в поймах рек незащищены от загрязнения с поверхности.

**Водоносный комплекс т**рещинных вод коренных скальных пород, приуроченный к массивам коренных пород различного литологического состава (от аргиллитов до конгломератов) нижней перми и верхнего карбона. Встречаются на глубине от первых метров вблизи уровня воды в реке (аллювиальные отложения размыты) до 90 м и более в бортах долины. Как правило, подземные воды рассматриваемого горизонта гидравлически тесно связаны с грунтовыми водами аллювиальных отложений. Воды преимущественно напорные. Лишь в отдельных случаях в долинах рек отмечается отсутствие напора. В долинах Кубани и Б.Зеленчука нами выделены две группы защищенности напорных вод: 2б) - (m>10м и Н2<Н1) и 3) - (m<5м и Н2<Н1), т.е. воды нижней перми и верхнего карбона здесь являются условно защищенными или незащищенными от попадания в них загрязняющих веществ.

### Экзогенные геологические процессы

Возникновение и развитие современных экзогенных процессов, и формирование связанных с ними различных типов морфоскульптуры определяются тектоническими, структурно-литологическими, орографическими и климатическими факторами. В условиях Северного Кавказа, особенно в его горных районах, тектонические факторы, прежде всего новейшие и современные движения, играют ведущую роль в общем ходе экзогенного рельефообразования, обусловливая разную степень его интенсивности. Большое влияние на современные экзогенные процессы оказывает также хозяйственная деятельность человека, с чем связывается развитие своеобразного типа антропогенной морфоскульптуры. В сложном комплексе современных экзогенных процессов рассматриваемой территории выделяются несколько генетических групп (флювиальная, нивально-ледниковая, гравитационная, карстово-суффозионная, эоловая, береговая), которым свойственны определенные типы морфоскульптуры. Интенсивность проявления современных экзогенных процессов различна: одни из них (процессы выветривания, плоскостного смыва, солифлюкции, нивации, суффозии и др.) протекают сравнительно медленно, другие проявляются с повышенной интенсивностью, а иногда принимают катастрофический характер (горные обвалы, снежные лавины, оползни, селевые потоки).

На Северном Кавказе выделяется ряд областей, характеризующихся определенным набором современных экзогенных процессов, особенностью их развития и интенсивностью проявления. В этом отношении наиболее резкий контраст представляют высокогорные области Большого Кавказа с зоной развития ледниковых, нивальных, гравитационных и других процессов и низменные равнины Предкавказья с обширными дельтами рек, которые являются областями накопления аллювиальных осадков.

В высокогорных областях Большого Кавказа, особенно в осевой нивально-ледниковой зоне, современные экзогенные процессы проявляются с большой скоростью и нередко принимают разрушительный характер (горные обвалы, обвалы концов ледников, круп­ные снежные лавины, мощные селевые потоки). В результате экзарационной деятельности ледников, активно протекающих нивальных и гравитационных процессов на горных склонах, в троговых долинах, карах, цирках, нивальных впадинах и других отрицательных формах рельефа этой зоны накапливаются громадные массы обломочного материала, что должно привести к некоторому сглаживанию рельефа. Однако благодаря непрерывно идущей разгрузке горных долин от обломочного материала (селевые потоки, выносы транзитных рек), которая стимулируется интенсивным современным поднятием (по данным Д.А. Лилиенберг и др., 1969 – со скоростью до 14 мм/год), здесь нет признаков планации рельефа, и он сохраняет большие высоты и резко выраженное глубокое расчленение (Сафронов, 1969).

В противоположность этому на низменных равнинах Предкавказья, в поймах крупных рек и, особенно, в обширных дельтах в условиях их интенсивного современного погружения происходит мощная аккумуляция аллювиальных наносов, что вызывает ежегодный прирост дельт, исчисляемый десятками метров. Процесс наращивания дельты Кубани в значительной степени прекратился только в самые последние годы в связи с зарегулированием стока реки крупным Краснодарским водохранилищем.

Большое влияние на развитие современных экзогенных процессов оказывает антропогенная деятельность. Она приводит к стабилизации природных экзогенных процессов (закрепление склонов) и к изменению направления их развития (отвод русел рек), но гораздо чаще антропогенная деятельность резко усиливает эти процессы и порождает новые проблемы. Многочисленные данные по Северному Кавказу свидетельствуют, например, о существенном изменении соотношений эрозии и аккумуляции в речных долинах, включенных в ирригационные системы (долины Дона, Маныча, Егорлыка, Кубани), активизации просадочных явлений на ирригационных каналах (Терско-Кумское междуречье) и абразии морских берегов в связи с разработкой галечных и песчаных пляжей (побережье Черного моря), возникновении оползней при подрезке склонов и перегрузке грунта (районы строительства и разработки месторождений полезных ископаемых) и абразии берегов водохранилищ.

Еще большую активизацию экзогенных процессов антропогенная деятельность вызывает в горных районах Большого Кавказа. Сведение лесов и неумеренный выпас скота вызывают здесь разрушительную эрозию на склонах, которая приводит к необратимым изменениям природного ландшафта. При строительстве транскавказских перевальных шоссейных дорог (Центральный и Западный Кавказ) на участках, где нарушена устойчивость склонов, резко активизируются гравитационные процессы, возникают новые осыпи, оползни и обвалы. В районах разработки месторождений полезных ископаемых (Тырныауз, Садон) крупные отвалы измельченной породы являются источником периодического возникновения мощных селевых потоков.

Районы сельскохозяйственного освоения Северного Кавказа подвержены интенсивной водной эрозии, выраженной плоскостным и ручейковым смывом и линейной (овражной) эрозией. Здесь происходит так называемая ускоренная эрозия, которая обычно связывается с антропогенной деятельностью (Молодкин, 1976). Несмотря на большое практическое значение, данные по величинам количественных соотношений ускоренной и естественной эрозии пока не получены. Наблюдения на длительно распаханных участках свидетельствуют о том, что интенсивность ускоренной эрозии существенно меняется в зависимости от колебания выпадения атмосферных осадков в отдельные годы. Из этого следует вывод, что развитие оврагов в настоящее время происходит под влиянием не только антропогенной деятельности, но и естественного хода эрозионных процессов.

Наибольшую опасность для ландшафтов Карачаево-Черкесской Республики представляют оползневые процессы, подтопления, паводки, селевые проявления (Крохмаль 1999), что вызывает деформацию и разрушение подземных коммуникаций, ухудшение санитарной и экологической обстановки в городах и населенных пунктах. Условия и причины возникновения особо опасных природных явлений обусловлены многими факторами. Интенсивность и частота их зависит от определенных природно-климатических, геолого-геоморфологических условий и непродуманной хозяйственной деятельности.

Оползневые процессы широко распространены на территории Карачаево-Черкессии, генетически они приурочены преимущественно к следующим морфологическим элементам: Передовому хребту, Загедано-Архызской и Северо-Юрской депрессиям. Оползневые процессы активно проявляются в 25 населенных пунктах, в том числе и г. Черкесске (Крохмаль, 1999). Кроме того, их воздействию подвержены автодороги, ЛЭП, трасса Большого Ставропольского канала и сельскохозяйственные угодья. По данным ОАО «Гидрогеоэкология» (письмо №12 от 28.02.2007), оползни, проявившиеся в Республике, по генезису и в зависимости от инженерно-геологических условий подразделяется на три группы: оползни четвертичных аллювиальных террас, оползни подэскарповой части Пастбищного и Скалистого хребтов и оползни на склонах Сычевых гор (табл. 1.5.1, рис. 1.5.1). Наибольшее развитие оползневые процессы получили на уступах II и III террас рек Кубани, Большой и Малый Зеленчуки в пределах Адыге-Хабльского, Прикубанского, Хабезского, Усть-Джегутинского районов и в г. Черкесск. Следует особо выделить опасную активизацию оползней в селе Спарта, аулах Адыге-Хабль, Эркен-Юрт и на хуторе Евсеевский. Так вдоль восточной окраины села Спарта зафиксировано три очага оползневых проявлений, которые угрожают жилым застройкам, газопроводу и другим коммуникациям. В ауле Адыге-Хабль активный оползень в 1996 г. привел к разрушению ряда домовладений, деформировал местную линию электропередач, а также полотно проезжей части улицы.



***Таблица 1.5.1.***

***Сведения о проявлениях экзогенных геологических процессах на территории КЧР***

| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Время воздействия** | **Тип ЭГП** | **Факторы активизации ЭГП** | **Последствия** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | г. Черкесск | март-июнь | ОП (блоки и потоки), Пт | Атмосферные осадки, техногенез | разрушаются дачные участки,  автодорога, НЭП, МТФ , подтоплены домовладения и хоз. объекты на восточной окраине, существует большая вероятность подтопления восточной части города за счет влияния БСК |
| 2. | Автодорога  Пятигорск-Черкесск  (79-81-й км) | март-июнь | ОП (блоки и потоки, >1млн. м3) | Атмосферные осадки, техногенез | деформация 0,6км дороги, смещение буронабивных свай, разрушение дачных участков |
| 3. | а. Псыж | круглогодич но | ОП (блоки и потоки) | Атмосферные осадки, техногенез паводки, сейсмика | разрушение жилых домов на северо-восточной окраине |
| 4. | 1с. Чапаевское | круглогодич но | ОП (потоки), Пт | Атмосферные осадки, техногенез паводки, сейсмика | разрушение жилых домов |
| 5. | с. Пригородное | март-июнь | ОП (блоки и потоки), Пт | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | воздействие в различной степени на жилые дома |
| 6. | п. Мичуринский | круглогодич но | ОП (блоки и потоки), Пт | Атмосферные осадки, техногенез сейсмика сейсмика. | разрушение жилых домов |
| 7. | с. Счастливое | март-май | ОП (блоки и потоки), Пт | Атмосферные осадки, техногенез паводки, сейсмика | разрушение жилых домов и коммуникаций |
| 8. | с. Николаевское | март-июнь | ОП (потоки), Пт | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | разрушение жилых домов и коммуникаций |
| 9. | с. Пристань | март-июнь | ОП (блоки и потоки), Пт | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | разрушение жилых домов и хоз. объектов |
| 10 | с. Светлое | март-июнь | ОП (блоки и потоки), до 100тыс. м3),  Пт | Атмосферные осадки, паводки | разрушение жилых домов и ЛЭП на восточной окраине |
| 11. | г. Усть-Джегута | март-июнь | Эб | Атмосферные осадки, паводки | угроза жилому сектору |
| 12. | с. Важное | круглогодич но | Эо | Атмосферные осадки | угроза жилым домам |
| 13. | ст. Красногорская | круглогодич но  ЯП | Эб, Оп | Атмосферные осадки, техногенез паводки | угроза газопроводу, восточной части левобережной окраине села |
| 14 | а. Эльтаркач | круглогодично | ОП (блоки и потоки, > 1 млн. м3),  Эо | Атмосферные осадки, техногенез паводки, сейсмика | угроза федеральной а/д, жилому сектору |
| 15 | Автодорога  Невинномысск-  Домбай (между  х.Важный и  ст.Красногорской) | круглогодич но | ОП (блоки до 10млн. м3), Эб | Атмосферные осадки, техногенез паводки | угроза разрушения автодороги федерального значения |
| 16 | а. Кызыл-Кала | март-июнь | ОП, Се | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | разрушение жилых домов и хоз. объектов |
| 17. | с. Койдан | март-июнь | ОП | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | воздействие на жилой сектор |
| 18 | Автодорога  Кисловодск - Усть-  Джегута (уч-к от вост. границы р-на до а. Новая Джегута) | круглого дич но | ОП (4 участка в интервале  25-31 км,  потоки, блоки) | Атмосферные осадки, техногенез (подрезка склона, вибрация) | деформация отдельных участков, угроза МТФ |
| 19. | п. Даусуз | апрель-июнь | Эб | Атмосферные осадки, паводки | угроза хозяйственным объектам |
| 20. | п. Ильич | апрель-июнь | Эб | Атмосферные осадки, паводки | угроза жилым домам и хозяйственным объектам |
| 21. | п. Архыз | круглогодич но | Об, Ос | Атмосферные осадки, техногенез | угроза автодороге |
| 22 | ст. Сторожевая | март-июнь | Эб | Атмосферные осадки, паводки | разрушены хоз. объекты на западной окраине станицы, правый берег р.Кяфарь |
| 23 | г. Карачаевск | май-июль | Пт, Эб | Атмосферные осадки, паводки | размыв берегозащитных сооружений, в т.ч. в районе гор. водозабора |
| 24 | а. Джингирик | круглогодич но | Се, Эб, Эо, Об, Ос | Атмосферные осадки, паводки, техногенез | угроза фед. а/д, жилым домам и хозяйственным объектам |
| 25 | а. Новая Теберда | апрель-июль | Се | Атмосферные осадки, паводки | разрушительное воздействие на жилой сектор |
| 26 | а. Нижняя Теберда | круглогодич но | ОП блок, 400 тыс.м3 Се (грязе-каменный – 2 очага > 10тыс. м3) | Атмосферные осадки, паводки | разрушение подпорной стены, угроза а/д Невиномысск-Домбай |
| 27 | Автодорога Карачаевск-Домбай | крутлогодич но | Об, Ос | Атмосферные осадки, паводки, техногенез | подмыв, осыпи и обвалы на локальных участках |
| 28 | а. Верхняя Мара | круглого дич но | Оп, Эо | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | разрушение жилых домов |
| 29 | Автодорога Кисловодск-Карачаевск | круглогодич но | Об.Ос | Атмосферные осадки, техногенез | осыпи и обвалы на локальных участках |
| 30. | а. Нижняя Мара | круглогодич но | Оп, Се | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | разрушение жилых домов |
| 31.- | п. Белая Гора | апрель-июль | Об, Ос | Атмосферные осадки | угроза жилому сектору |
| 32. | а. Хумара | апрель-июль | Се, Об | Атмосферные осадки | угроза жилому сектору |
| -5 о JJ. | п. Малокурганный | апрель-июнь | Се | Атмосферные осадки | угроза жилому сектору |
| 34. | п. Новый Карачай | март-июнь | Эб | Атмосферные осадки, паводки | угроза жилому сектору |
| 35. | с. Коста-Хетагурова | март-июнь | Оп, Эб | Атмосферные осадки, паводки, техногенез | угроза жилому сектору и федеральной автодороге |
| 36. | а. Нижний Каменномост | март-июнь | Эб | Атмосферные осадки, паводки | угроза жилым домам и а/д |
| 37. | а. Верхний Каменномост | апрель-июль | Оп | Атмосферные осадки, паводки | угроза жилым домам |
| 38 | Автодорога Карачаевск-Учкулан | круглогодич но | Об, Ос | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | обваливание на а/д глыб диаметром до 3 м, разрушение подпорной ж/б  стенки, интенсивный размыв участка  а/д на правом берегу р.Кубань,  разрушение моста |
| 39 | а. Хурзук | круглогодич но | Се (водо-каменные до 100 тыс. м3) | Атмосферные осадки | занос мощным селевым потоком территории 2-х домовладений и  участка автодороги |
| 40. | с. Красный Восток | апрель-июль. | Оп, Пт | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | сильные деформации  строительных конструкций и  разрушение домов |
| 41. | с. Кызыл Покун | март-июль. | Оп, Пт | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | сильные деформации  строительных конструкций и  разрушение домов |
| 42. | с. Терезе | март-июль. | Пт | Атмосферные осадки, паводки | сильные деформации  строительных конструкций и  разрушение домов |
| 43 | с. Первомайское | круглогодич но | Пт, Эо | Атмосферные осадки, паводки | сильные деформации  строительных конструкций и  разрушение домов |
| 44. | с. Красный Курган | круглогодич но | Пт, Оп, Эб | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика, | сильные деформации  строительных конструкций и  разрушение домов |
| 45 | с. Элькуш | круглого дич но | Оп | Атмосферные осадки, паводки, сейсмика | разрушительное воздействие на жилой сектор |
| 46. | а. Хабез | апрель-июнь | Се | Атмосферные осадки | воздействие на жилой сектор |
| 47. | а.Али-Бердуковский  (б.б. Бол. и Мал. Пачби) | апрель-июль | Се (грязе-каменный,. 1,5-3 тыс. м3) | Атмосферные осадки | селевые потоки заносят улицы и автодорогу |
| 48. | ст. Преградная | апрель-июль | Се, Эб | Атмосферные осадки, паводки | селевые потоки заносят улицы и автодорогу, разрушение жилых домов,  ЛЭП и т.д. |

Оползни второй группы тяготеют к подэскарповой части Пастбищного и Скалистого хребтов в пределах Мало-Карачаевского, Карачаевского, Усть-Джегутинского, Хабезского, Зеленчукского и Урупского районов. Здесь наиболее интенсивные и угрожающие оползневые подвижки в течение длительного времени проявляются в ауле Эльтаркач. Велика активность оползней на участках автодорог Усть-Джегута – Кисловодск, Невинномысск – Домбай.

Оползни третьей группы развиты на склонах Сычевых гор в поселках Мичуринский и Родниковский Прикубанского района.

Процесс подтопления связан с деятельностью рек и ливневыми атмосферными осадками, а также с нерациональным использованием водных ресурсов, охватывая территорию преимущественно речных пойм. Всего, по данным (Крохмаль, 1999), затоплению подверглись 24 населенных пункта, сельхозугодия и другие хозяйственные объекты. В 1996 г. наиболее интенсивное подтопление наблюдалось в Прикубанском, Адыге-Хабльском, Устъ-Джегутинском и частично, Хабезском районах. В постоянно подтопленном состоянии находятся поселки Майский, Родниковский, Чапаевское, Пригородное, Привольное, аулы Адыге-Хабль, Икон-Халк, Эркан-Юрт, Апсуа, хутора Евсеевский и Дубянский. В результате было подтоплено 1,2 тыс. га, уничтожены посевы на площади 995 га, разрушено 17 мостов, 8,2 км берегоукрепления. Общий материальный ущерб в 1996 г. составил свыше 64,5 млрд. рублей. Основными причинами являются: горный характер рек, общее повышение уровня грунтовых вод, отсутствие единой системы регулирования подпорных сооружений и нерациональное использование водных ресурсов.

Проявление карста и просадки грунтов имеют значительное площадное распространение на территории Республики (рис. 1.5.2), но в силу медленного протекания процессов несут преимущественно потенциальную угрозу. В настоящее время выделяются 2 площадных очага развития карста (Урупский район), наносящих ощутимый ущерб сельхозугодиям.

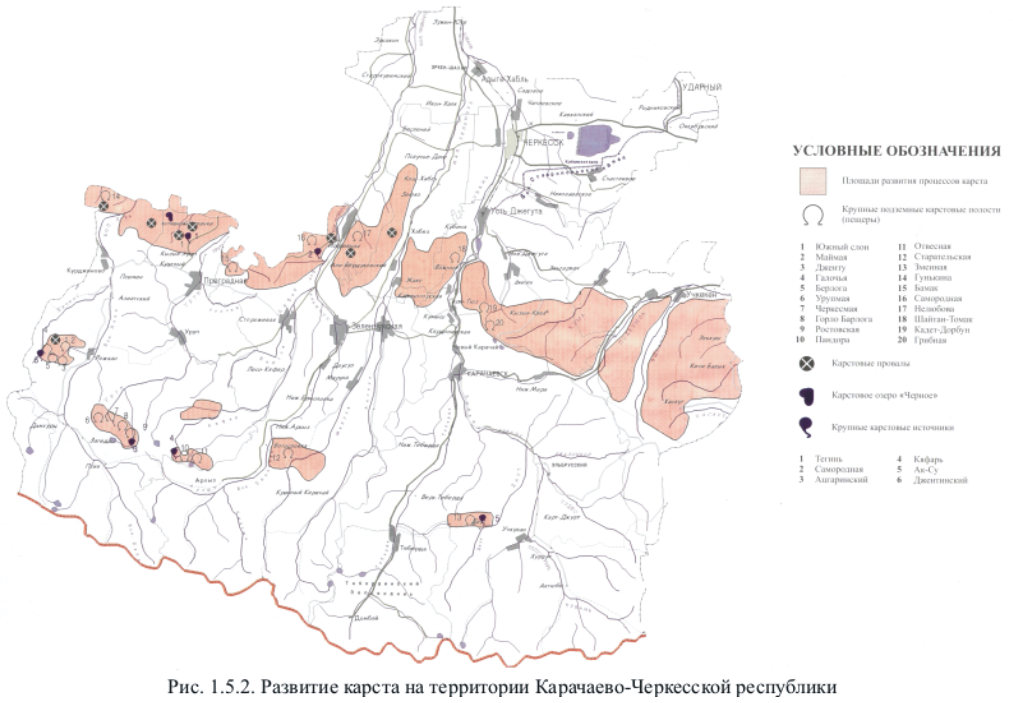
Обвально-осыпные явления наблюдаются преимущественно в горных и предгорных районах Республики, оказывая влияние главным образом на трассы автодорог, проходящих практически вдоль долин основных рек. Кроме того, наблюдения показывают, что такие населенные пункты как поселки Орджоникидзе, Маркопи, аулы Алибердуковский и, частично, Зеюко и г. Карачаевск находятся в зонах, потенциально подверженных проявлениям данных процессов.

Условия формирования стока и специфичность гидрологического режима горных рек предопределяют постоянное развитие боковой речной эрозии по всем руслам (Крохмаль, 1999). На территории Республики берег 39-ти населенных пунктов ежегодно, подвергаясь в период паводков затоплению, испытывает размыв. В ряде мест на угрожающих направлениях в предыдущие годы были построены защитные сооружения (дамбы), которые в настоящее время требуют значительного ремонта (до 20% дамб).

Территорию Республики по степени антропогенного воздействия на окружающую среду можно подразделить на пять типов районов, характеризующих следующие соотношения природных факторов возникновения неблагоприятных и опасных природных процессов и степени технологического вмешательства (Мягков, 1995; Игнатьев и др., 1998; Крохмаль, 1999):

- экзогенные процессы развиваются в естественной природной среде, наблюдается лишь фоновое антропогенное воздействие на некоторые климатические показатели, приводящие к очень медленным изменениям климато*-*метеорологического характера;

* антропогенное воздействие ограничено. Восстановительные природные процессы практически полностью нейтрализуют его;
* антропогенные воздействия сильнее, чем природно-восстановительный потенциал;
* деструктивное воздействие на факторы возникновения неблагоприятных опасных природных явлений и процессов столь велики, что восстановление естественных условий становится невозможным и могут применяться лишь меры пассивной защиты;
* восстановительные процессы невозможны даже при усиленном конструктивном техногенном вмешательстве, а защита хозяйственных объектов трудна и дорогостояща. Единственный способ решения этой проблемы – перепрофилирование этих объектов.



Техногенная деятельность приводит к значительной активизации ЭГП. Так, нарезка террас для устройства защитных лесонасаждений на опасном участке автодороги Черкесск-Пятигорск при выезде из Черкесска привела к резкой активизации оползней. В результате изменились условия поверхностного, грунтового и подземного стока на соседнем участке террасы, что повлекло смачивание коренных пород (майкопских глин) и расширение экзогенных процессов всего склона. Обнажение материнских пород, а затем эрозия, химические и фотохимические реакции, а также другие процессы, приводят к попаданию в речные системы новых для них ингредиентов, далеко не безопасных для гидробионтов и человека.

Негативное воздействие на водные ресурсы оказывает вырубка древесно-кустарниковой растительности, особенно на крутых склонах и в прибрежных полосах. Наибольшее влияние на гидрологический и гидрохимический режимы рек оказывает распашка земель на склонах, даже при проведении комплекса противоэрозионных работ. В результате плоскостной и линейной водной эрозии уничтожается почвенный слой на огромных площадях. По отчетным данным Республиканского земельного комитета, более 80% пахотных земель Карачаево-Черкесской Республики подвержены эрозии, увеличивается площадь смытых земель. Камни на полях «растут» с каждым годом все быстрее. Для наиболее полного учета всех факторов отрицательного воздействия на речные экосистемы и принятия конкретных мер по предотвращению загрязнения рек необходимо создать единую систему мониторинга водных ресурсов, с учетом всех природных и антропогенных факторов, влияющих на их состояние.

***Таблица 1.5.2.***

***Активность экзогенных геологических процессов на территории КЧР в 2006 г.***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Генетический тип ЭГП** | **Площадь пораженных ЭГП территорий, км2** | **Интенсивность проявления ЭГП (коэфф. пораженности ЭГП) Кф активности, %** | **Количество форм ЭГП** | | |
| **Всего** | **Активизиро-вавшихся** | **Вновь образовав-шихся** |
| Подтопление | 2100 | 15.7 | 31 | 25 | 6 |
| Оползневой | 1600 | 11,9 | 25 | 21 | 4 |
| Селевой | 980 | 7,3 | 14 | 11 | 3 |
| Эрозионный | 920 | 6,9 | 18 | 15 | 3 |
| Обвально-осыпной | 730 | 5,4 | 12 | 8 | 4 |
| Всего по КЧР | 6320 | 47,2 | 100 | 80 | 20 |

В таблицах 1.5.2-1.5.4 объединены сведения об активных проявлениях экзогенных геологических процессах на территории Карачаево-Черкесской Республики в 2006 году. Эти данные предоставлены ОАО «Гидрогеоэкология» (письмо №12 от 28.02.2007).

***Таблица 1.5.3.***

***Проявления экзогенных геологических процессов на территории населенных пунктов***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Числен-ность**  **населения,**  **тыс. чел.** | **Населенные**  **пункты, всего** | **Ополз-ни** | **Подтопле-ние** | **Сели** | **Эрозия боковая** | **Эрозия водная (овражная) и воздушная** | **Осыпи, обвалы** |
| 100-500 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| 10-100 | 1 |  | 1 |  |  |  |  |
| 2-10 | 20 | 7 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| Менее 2 | 20 | 8 | 1 | 6 | 3 |  | 2 |
| Итого | 42 | 16 | 5 | 9 | 7 | 2 | 3 |

***Таблица 1.5.4.***

***Проявления экзогенных геологических процессов на сельскохозяйственных .землях***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Район** | **Общая площадь земель, испытавших воздействие ЭГП, га** | **Подтопление, га** | **Оползни, га** |
| Прикубанский | 8100 | 5300 | 2800 |
| Малокарачаевский | 4300 | 3700 | 600 |
| Карачаевский | 3300 | 2500 | 800 |
| Зеленчукский | 3100 | 3100 |  |
| Усть-Джегутинский | 1600 | 1600 |  |
| Итого | 20400 | 16200 | 4200 |

На основании данных геомониторинга ЭГП за 2006г. на территории КЧР ОАО «Гидрогеоэкология» рекомендует:

1) *на участках развития оползневых процессов:*

*-* в Усть-Джегутинском районе на Красногорском оползневом участке повторно рекомендовано в срочном порядке провести мероприятия по инженерной защите участка федеральной автодороги Невинномысск-Домбай (противооползневые мероприятия, сооружение берегоукреплений, отведение русла реки и т. д.);

- в Усть-Джегутинском районе на участке федеральной автотрассы Кисловодск - Усть-Джегута в северо-восточной окраине аула Эльтаркач на месте схода оползня-потока объемом около 60 тыс. м3 через полотно автодороги рекомендовано в целях изучения динамики и прогноза развития оползневых процессов включить Элътаркачский оползневой участок в состав опорной наблюдательной сети ГМСН, разработать эффективную схему инженерной защиты а. Эльтаркач и хозяйственных объектов, разработать и выполнить противооползневые мероприятия на участке автодороги Кисловодск - Устъ-Джегута;

2) *на участках развития селевых процессов:*

1. в Урупском районе на участке активного развития селевых процессов в северной части ст. Преградной на правом берегу р. Уруп разработать эффективную схему инженерной защиты или отселить людей из опасной зоны.
2. в Карачаевском районе на участках периодического схода селевых потоков объемом 6-10 тыс.м3 в правом борту долины р. Теберда в а. Нижняя и Новая Теберда уже построены 3 селеотводных лотка, рекомендовано построить еще 2 лотка на опасных участках*.* На участках схода мощных селевых потоков в правом борту долины р. Кубань в северо-западной части а. Хурзук и в северной части а. Учкулан срочно требуется проведение мероприятий по защите жилых домов и хозяйственных объектов от селевых потоков*.*

3) *на участках развития боковой береговой и овражной эрозии:*

*-* в ст. Сторожевой Зеленчукского района на участке активного развития боковой эрозии правого берега р. Кяфарь повторно рекомендовано проведение срочных берегоукрепительных работ;

*-* в Усть-Джегутинском районе на участке Байтового перехода газопровода через р. Кубань в ст. Красногорской, где зафиксировано активное развитие боковой эрозии правого берега реки необходимо в срочном порядке проведение берегоукрепительных работ.На участке развития овражной эрозии в с. Важном, в 30м от федеральной автодороги Лермонтов-Домбай повторно рекомендовано проведение восстановительных работ на месте разрушения части ливнепропускного лотка.

4) *на участках развития процессов подтопления:*

1. в Зеленчукском районе в зоне подтопления оказались жилые и хозяйственные постройки в а. Хуса, где следует выполнить мероприятия по осушению территории*;*
2. в Карачаевском районе на участке подтопления северо-восточной части г. Карачаевска на левом берегу р. Теберда рекомендовано выполнить мероприятия по ликвидации подтопления с устройством закрытого горизонтального дренажа*;*

5) *на участках развития обвально-осыпных процессов:*

*-* на активных обвально-осыпных участках по автомобильной дороге Зеленчукская – Архыз в 0,5 км выше п.Буково в Зеленчукском районе и на 9-м и 28-ом км автодороги Карачаевск - Учкулан в Карачаевском районе повторно рекомендовано разработать и провести эффективные защитные мероприятия.

Кроме того, в 2006 г. по заявкам районных отделов МЧС и муниципальных образований обследовано 46 жилых домов подверженных опасным ЭГП, где рекомендовано отселение людей или проведение защитных мероприятий.

Таким образом, в 2005-2006 г.г. в населенных пунктах Карачаево-Черкесской Республики значительно активизировались экзогенные геологические процессы - многочисленные оползневые подвижки, оврагообразование, боковая речная эрозия, подтопление, обвально-осыпные и селевые процессы и т.д., оказывающие разрушительное воздействие на жилые дома и хозяйственные объекты. Эти процессы особенно сильно проявляются в период выпадения обильных атмосферных осадков. Основной причиной разрушительного воздействия ЭГП на жилые дома является застройка территорий без учета инженерно-геологических условий. Кроме того, генеральные планы и схемы застройки территорий не всегда имеют инженерно-геологическое обоснование и не учитывают данных ГМЭГП.

Анализ выполненных обследований и данных ГМЭГП показывает, что эти неблагоприятные процессы в ближайшие годы не прекратятся и проблему единичными заключениями не решить. Рекомендуется выполнить комплексное инженерно-геологическое обследование населенных пунктов и хозяйственных объектов Республики, подверженных опасным ЭГП, составить карту подверженности территории Республики ЭГП, на основе которой можно разработать схему защиты КЧР от опасных природных явлений.

С целью изучения динамики развития наиболее опасных ЭГП на территории Карачаево-Черкесии и составления достоверных прогнозов для разработки мероприятий по предупреждению и снижению негативного воздействия ЭГП на населенные пункты и хозяйственные объекты рекомендуется ежегодно проводить инженерно-геологическое обследование М 1:200000 всей территории Республики, а не только ее горной части.

### Инженерно-геологическое районирование

Инженерно-геологическая изученность территории Карачаево-Черкесской Республики, по мнению генерального директора ОАО «ЧеркесскТИСИЗ» И.Ф.Земцовой, носит локальный характер, т. к. исследования не имели систематического характера, а проводились на отдельных ограниченных строительных площадках и в разное время. В основном имеются сведения об инженерно-геологических условиях отдельных участков речных долин, т.к. большая часть населенных пунктов расположена по долинам крупных рек. При этом более или менее изучены территории крупных населенных пунктов, где в период строительства новых промышленных предприятий и массового жилищного строительства, начиная с середины 60-х годов и до середины 90-х, проводилось изучение инженерно-геологических условий на участках застройки (ст. Преградная, Сторожевая, Зелен- чукская, Кардоникская, Исправная, г. Карачаевск, г. Черкесск, г. Усть-Джегута, а. Кумыш, им. Коста Хетагурова, Учкекен, Хабез, Адыге-Хабль, Эркен-Шахар, с. Первомайское, пос. Кавказский). При этом глубина исследований небольшая (в основном, 6-7 м), что обуславливалось конкретными задачами изысканий для промышленно-гражданского строительства.

Недостаточно изучены территории водоразделов речных долин и практически не изучены южные территории Урупского, Зеленчукского, Карачаевского и Малокарачаевского районов Республики.

Предгорная часть Республики располагается в пределах обширной и сравнительно просто сложенной тектонической зоны, именуемой Северо-Кавказской (Лабино-Малкинской) моноклиналью (рис. 1.6.1). В структурном отношении район Северо-Кавказской моноклинали, сложен породами нижнего и среднего отдела юрской системы, перекрытыми относительно маломощными четвертичными отложениями. Основанием для зданий и сооружений здесь служат породы тоарского, ааленского и байосского ярусов юры и четвертичные отложения различных генетических типов.

Строение коренных скальных пород в области взаимодействия с проектируемыми сооружениями определяется распространением с водораздельной поверхности и на глубину около 100-150 м однообразной толщи аргиллитов и алевролитов с прослоями глинистых известняков, относимых к байосскому и батскому ярусам средней юры. Глубже лежит толща алевролитов, песчаников и аргиллитов ааленского и тоарского ярусов средней и нижней юры.

В долинах рек бассейна Кубани определяющим является развитие современных и верхнечетвертичных аллювиальных гравийно-галечниковых образований, слагающих комплекс низких террас и глубокий аллювиальный врез в пределах речных долин. Поверхность террас и склоны перекрыты чехлом делювиальных и пролювиальных отложений мощностью от 3-5 до 15-20 м.



***Таблица 1.6.1.***

***Категории сложности инженерно-геологических условий***

| **Факторы** | **I (простая)** | **II (средней сложности)** | **III (сложная)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Геоморфологические условия | Площадка (участок) в пределах одного геоморфологического элемента. Поверхность горизонтальная, нерасчлененная | Площадка (участок) в пределах нескольких геоморфологических элементов одного генезиса. Поверхность наклонная, слабо расчлененная | Площадка (участок) в пределах нескольких геоморфологических элементов разнога генезиса. Поверхность сильно расчлененная |
| Геологические в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой | Не более двух различных по литологии слоев, залегающих горизонтально или слабо наклонно (уклон не более 0,1). Мощность выдержана по простиранию. Незначительная степень неоднородности слоев по показателям свойств грунтов, закономерно изменяющихся в плане и по глубине. Скальные грунты залегают с поверхности или перекрыты маломощным слоем нескальных грунтов | Не более четырех различных по литологии слоев, залегающих наклонно или с выклиниванием. Мощность изменяется закономерно. Существенное изменение характеристик свойств грунтов в плане или по глубине. Скальные грунты имеют неровную кровлю и перекрыты нескальными грунтами | Более четырех различных по литологии слоев. Мощность резко изменяется. Линзовидное залегание слоев. Значительная степень неоднородности по показателям свойств грунтов, изменяющихся в плане или по глубине. Скальные грунты имеют сильно расчлененную кровлю и перекрыты нескальными грунтами. Имеются разломы разного порядка |
| Гидрогеологические в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой | Подземные воды отсутствуют или имеется один выдержанный горизонт подземных вод с однородным химическим составом | Два и более выдержанных горизонтов подземных вод, местами с неоднородным химическим составом или обладающих напором и содержащих загрязнение | Горизонты подземных вод не выдержаны по простиранию и мощности, с неоднородным химическим составом или разнообразным загрязнением. Местами сложное чередование водоносных и водоупорных пород. Напоры подземных вод и их гидравлическая связь изменяются по простиранию |
| Геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений | Отсутствуют | Имеют ограниченное распространение и (или) не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов | Имеют широкое распространение и (или) оказывают решающее влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов |
| Специфические грунты в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой | Отсутствуют | Имеют ограниченное распространение и (или) не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов | Имеют широкое распространение и (или) оказывают решающее влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов |
| Техногенные воздействия и изменения освоенных территорий | Незначительные и могут не учитываться при инженерно-геологических изысканиях и проектировании | Не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений и проведение инженерно-геологических изысканий | Оказывают существенное влияние на выбор проектных решений и осложняют производство инженерно-геологических изысканий в части увеличения их состава и объемов работ |

Категории сложности инженерно-геологических условии следует устанавливать по совокупности факторов, указанных в табл. 1.6.1. При этом, если какой-либо отдельный фактор относится к более высокой категории сложности и является определяющим при принятии основных проектных решений, то категорию сложности инженерно-геологических условий следует устанавливать по этому фактору. В этом случае должны быть увеличены объемы или дополнительно предусмотрены только те виды работ, которые необходимы для обеспечения выяснения влияния на проектируемые здания и сооружения именно данного фактора.

По совокупности вышеуказанных факторов (табл.1.6.1 и рис. 1.6.1), на равнинных участках северной части Республики условия для строительства можно принять средней сложности.

В предгорьях и в долинах рек условия для строительства сложные, а в горной части – очень сложные из-за высокой интенсивности экзогенных геологических процессов и повышенной сейсмичности территории (809 баллов).

### Ландшафтное районирование территории КЧР

Разнообразие форм рельефа определяет высотную зональность, закономерную смену природных условий, и сопровождается изменениями геоморфологических, гидрологических, почвообразовательных процессов, растительности и животного мира.

На территории Карачаево-Черкесской Республики можно выделить классы равнинных (с подклассами низменно-аккумулятивных, аккумулятивно-денудационных, возвышенных) и горных (с подклассами низкогорных, среднегорных, высокогорных) ландшафтов. По особенностям морфоструктур, преобладающего типа рельефа, почвам, преобладания той или иной геологической и растительной формаций, гидрологических условий на территории Республики выделен 21 ландшафтный комплекс (Эколого-географический атлас Карачаево-Черкесской Республики, 2001).

В северной части КЧР с высотами от 400 до 700 м выделяется степная зона, в предгорной части переходящая в лесостепную зону. Основными рельефообразующими породами здесь являются песчаники и конгломераты. Рельеф представлен аллювиальными и пролювиально-делювиальными аккумулятивными и аккумулятивно-денудационными наклонными равнинами, характеризующимися слабым и умереным расчленением, с небольшими абсолютными высотами. Долины рек сложены аллювиальными отложениями (глинами, песками, галечниками) и овражно-балочными пролювиально-делювиальными отложениями. Поверхностные отложения местами представлены мощными суглинками. На нераспаханных участках преобладают остепненные луга и лугостепи на черноземных и лугово-черноземных почвах, встречается древесная и кустарниковая растительность. Здесь можно выделить равнинно-холмистые аккумулятивно-денудационные ландшафты разнотравно-злаковых степей с лугово-степной и кустарниковой растительностью, в понижениях - с грабовыми лесами.

Субаквальные (гидроморфные и субгидроморфные) ландшафты представлены там, где в их формировании существенную роль играет дополнительное грунтовое увлажнение. Такие условия наблюдаются в поймах рек и на участках с плоским рельефом и близким к поверхности уровнем залегания грунтовых вод. Здесь можно выделить следующие виды ландшафтов: долинный с пойменными лугами на лугово-болотных почвах; долинный с древесно-кустарниковыми зарослями на лугово-черноземных почвах; низменно-аккумулятивный с древесно-кустарниковыми зарослями на лугово-болотных почвах.

В пределах лесостепной зоны возвышаются Пастбищный и Скалистый хребты.

Ландшафты низких горных гряд с останцами палеогеновых куэст представлены лугово-степной растительностью на типичных и выщелоченных черноземах и грабово-ясеневыми байрачными лесами на серых лесных почвах.

Ландшафты куэст Скалистого и Мелового хребтов, сложенные известняками, мергелями и песчаниками верхней юры и мела, располагаются по водораздельным пространствам к востоку и западу от долины Кубани.

Особняком стоят ландшафты плато Бийчесын, сложенные песчано-глинистыми толщами нижней юры.

Ландшафты плоских водоразделов структурно-эрозионной Северо-Юрской депрессии сложены песчано-сланцевыми отложениями нижней и средней юры.

За ними по направлению к югу располагаются ландшафты северных склонов Передового хребта, сложенные песчаниками, известняками и конгломерами карбона и девона, здесь развиты карстовые процессы.

Своеобразны ландшафты продольных эрозионно-тектонических депрессий, отделяющие Передовой хребет от Главного Кавказского хребта. Они сложены осадочными, кристаллическими и метаморфическими породами, здесь наблюдается умеренно теплый климат, более мягкий, чем на горных склонах.

Горные умеренные гумидные и нижне-горнолесные ландшафты Передового хребта распространены на высотах от 500 м до 1000 м. Здесь доминирует эрозионно-денудационный и карстовый рельеф, сложенный терригенными, терригенно-карбонатными и карбонатными формациями. Климат умеренный гумидный, слабо и умеренно континентальный.

Среднегорно-лесные ландшафты Передового и Главного Кавказского хребтов располагаются на высотах от 1000 до 1500-1800 м. Для них характерен эрозионно-денудационный рельеф с крутыми склонами и склонами средней крутизны, сложенными терригенными, терригенно-карбонатными породами, с каньонообразными ущельями и карстовыми формами рельефа. В теплых и влажных ландшафтах среднегорных темнохвойных лесов наблюдается эрозионно-денудационный и карстовый рельеф, сложенный разнообразными геологическими формами.

Ландшафты внутригорных эрозионно-тектонических депрессий Главного Кавказского хребта (Домбайская и Архызо-Загеданская), заполненных нижнеюрскими осадочными породами, пользуются большой популярностью у российских и зарубежных туристов.

Высокогорные субальпийские лесо-кустарниково-луговые ландшафты занимают высоты от 1800-2400 м. Для них характерен денудационный и палеогляциальный рельеф, с формами древнего оледенения.

Ландшафты меридиональных троговых речных долин, прорезающих Главный и Передовой хребты, как правило, сложены серыми гранитами палеозоя, коллювием и ледниковыми отложениями.

Высокогорные альпийские кустарниково-луговые ландшафты получили распространение в осевых частях Бокового и Главного Кавказского хребта и их отрогов. В КЧР они приурочены к высотам от 2100-2500 м до 2700-3000 м. Сложены, в основном, породами юры с выходами кристаллических и метаморфических пород палеозоя и докембрия.

Высокогорные субнивальные ландшафты складчато-глыбовых структур Главного Кавказского хребта, сложенные гранитами и гнейсами, с крутыми скалистыми гребнями, часто с труднодоступными вершинами, распространены на высотах 2500-4000 м.

Среди гляциально-нивальных ландшафтов Главного Кавказского хребта выделяется один тип – ледники, здесь развиты альпийские формы рельефа – карлинги, цирки, кары.

### Полезные ископаемые

На территории Республики выявлены месторождения каменного угля, медноколчеданных руд, вольфрама, огнеупорных глин, серпентинитов для производства форстеритовых огнеупоров, полевошпатового сырья, абразивов (гранат), цементного сырья, известняка для сахарной промышленности, пресных, минеральных и термальных подземных вод, а также многочисленные месторождения сырья для производства строительных материалов: гипса, минеральных красок, керамзитовых и кирпично-черепичных глин, строительных и силикатных песков, строительного и облицовочного камня, базальтов для производства минерального волокна, известняка для строительной извести, валунно-песчано-гравийной смеси.

На территории КЧР сосредоточено 74,9% запасов каменного угля Северного Кавказа (без Ростовской области), которые составляют: кат. A+B+C1-8572 тыс.т, кат. С2-133 тыс.т, забалансовые - 6263 тыс.т. Суммарные прогнозные ресурсы углей на территории КЧР составляют 73,7 млн.т (категория P1+Р2), в т.ч. 60,3 млн.т по категории P1 и 13,4 млн.т по категории Р2.В общем балансе углей России угли КЧР не имеют существенного значения и предназначены для местного потребления. Угли залегают в отложениях среднего карбона и нижней юры.

В карбоне пласты угля характеризуются сложным строением и непостоянством мощности. Мощность пластов обычно не превышает 1-3 м. Преобладают пласты мощностью 0,3-1,5м. Угли имеют марки Ж, ОС и К. Выявлено 3 месторождения, в том числе самое крупное на Северном Кавказе - Толстобугорское (Р1=19,3 млн.т).

Юрские угли имеют более широкое площадное распространение, характеризуются пологим залеганием, малой мощностью (0,5-0,7м), широким развитием дезъюктивной тектоники, что обуславливает мелкоблочное строение. Угли газовые (марки Г), высокозольные. Выявлено 6 месторождений, два из которых - Хумаринское и Аксаут-Тебердинское до 1998г разрабатывались для местных нужд. Однако, из-за высокой дотационности угледобычи, по решению Минтопэнерго шахты были закрыты, Карачаевское шахтоуправление ликвидировано.

В настоящее время в связи с подорожанием альтернативных источников энергии (газ, мазут и т.д.) для энергоемких производств, в том числе цементного производства, возможно, станет рентабельным разработка и использование местного угля.

В КЧР выявлено 8 медноколчеданных месторождений. Одно небольшое Власенчихинское месторождение в 60-70-х годах уже отработано карьером.

ЗАО «Урупский ГОК» эксплуатирует Урупское месторождение, верхние горизонты которого уже отработаны и по состоянию на 1.01.07г. запасы кат. В+С1 составляют: руды -11446 тыс.т, меди - 309 тыс.т (2,7%), цинка - 133,5 тыс.т (1,31%), золота (2,4 г/т) - 56920 кг, серебра (37,4 г/т) - 871,5 тонн, а также содержат селен, теллур, кадмий. Производительность обогатительной фабрики 750 тыс.т в год. После резкого падения добычи в 90-х годах, в 2004г. добыча велась на уровне 350 тыс.т в год. Дальнейшему наращиванию добычи будет препятствовать технические возможности оборудования копра шахты, предел которого уже достигнут. Выпускается только медный концентрат и промпродукт. Цинковый концентрат не производится, однако ведутся исследования по целесообразности монтажа линии по его получению. Среднее содержание цинка в руде низкое, что делает получение цинкового концентрата невыгодным. Подшихтовка руд Быковского и Бескесского месторождений, содержание цинка в которых в 2-3 раза выше, позволила бы получать цинковый концентрат и улучшить экономические показатели комбината. Пиритный концентрат не получают из-за отсутствия потребителя.

ЗАО «Урупский ГОК» получило лицензию на разработку Худесского медно-колчеданного месторождения (в настоящее время составляется проект отработки), и выиграло аукцион на разработку Первомайского и Скалистого медно-колчеданных месторождений (ведется предпроектная подготовка). Бескесское медно-цинковое колчеданное месторождение включено в программу лицензирования.

Балансовые запасы вольфрама Кти-Тебердинского месторождения утверждены ГКЗ СССР в 1987 г. в количестве 24457 тыс.т руды (кат.В+С1) при среднем содержании триоксида вольфрама 0,364%. В связи с улучшением конъюнктуры вольфрама на мировом рынке этот объект, считающийся подготовленным для промышленной разработки, включен в программу лицензирования.

ОАО «Недра» добывает цементное сырье (известняк, глина) на Усть-Джегутинском месторождении, производит грубомолотый шлам и поставляет его ЗАО «Кавказцемент», обеспечивая потребность в сырье цемзавода. Головная организация - компания «Евроцемент-Групп» намерена удвоить производительность завода, доведя ее до 5 млн.т в год.

ООО «Разведочно-эксплуатационная компания» получила лицензию на геологическое изучение и последующую разработку Подскального участка цементного сырья (в районе п.Курджиново). Составлен проект на проведение геологоразведочных работ. В случае получения положительного результата планируется построить цементный завод производительностью 2 млн.т в год.

ЗАО «Известняк» на базе Джеганасского месторождения известняков производит и поставляет технологический камень для сахарной промышленности сахарным заводам Ставрополья, Кубани и КЧР. Известняки отличаются высоким качеством (содержание СаС03 - 96,75%). Их запасы по промышленным категориям составляют 96404 тыс.т. Обеспеченность предприятия разведанными запасами превышает 100 лет.

Помимо попутного золота, добываемого из медноколчеданных руд, на территории КЧР известны проявления коренного золота с относительно низкими (до 2-5 г/т) средними содержаниями, вполне пригодными для добычи с извлечением металла методом кучного выщелачивания. Учитывая то, что в условиях теплого климата Кавказа данную технологию можно применять практически круглогодично, вероятно будет рентабельна разработка даже бедных руд. В настоящее время на трех участках рудного золота ведутся прогнозно-поисковые и поисково-оценочные работы за счет средств федерального бюджета. Лицензию на геологическое изучение и последующую разработку Лесного проявления рудного золота получило ЗАО «Многоцелевая горнодобывающая компания». Ведется геологическое изучение объекта. Березовое проявление рудного золота включено в программу лицензирования.

На Бийчесын-Бермамытском месторождении минеральных красок балансовые запасы составляют: гематитовой руды с содержанием Fe203 58,01% по категории A+B+Ci - 1351 тыс.т, гематитовой руды (для сурика) с содержанием Fe203 64,89% по категории A+B+C1 - 494,6 тыс.т. Выдана лицензия на разработку месторождения.

Красногорское месторождение огнеупорных глин разведано в 1954г. и с тех пор оставалось невостребованным. В 2007г. ЗАО «Многоцелевая горнодобывающая компания» получило лицензию на разработку этого объекта. Однако составленное технико-экономическое обоснование свидетельствует об убыточности добычи сырья подземным способом на стадии добычи непереработанного сырья. Компания изучает рентабельность разработки с получение продуктов более высоких стадий передела.

В 2008г. начаты поиски каолиновых глин на участке Таракул-Тюбе за счет средств федерального бюджета. Эти глины могут использоваться для производства огнеупоров, фарфоро-фаянсовых изделий, облицовочной плитки и т.п.

ЗАО «Ликагео» за счет собственных средств открыло и разведало Веденское месторождение облицовочного серпентинита. Составляется проект разработки месторождения.

ООО «Разведочно-эксплуатационная компания» разведало Медвежье месторождение серпентинита для производства декоративного щебня и форстеритовых огнеупоров.

ОАО НПП «Радий» заканчивает геологическое изучение Левобережного участка серпентинитов. Сырье будет использоваться для производства декоративного щебня и сорбентов для очистки питьевой воды.

В Республике выявлено два месторождения полевошпатового сырья (фарфорового камня) - Маринское и Кишкитское. Первое пролицензировано, но недропользователь не приступил к освоению объекта.

Каракентское месторождение кластолав, пригодных для получения минерального волокна, находится в нераспределенном фонде недр.

ОАО «Недра» проводит геологическое изучение Знаменского участка опоковидных пород, используемых в качестве активной минеральной добавки для цементной промышленности.

***Таблица 1.8.1.***

***Перечень месторождений полезных ископаемых,***

***выявленных на территории Карачаево-Черкесской Республики***

***(за исключением общераспространенных полезных ископаемых)***

| **Наименование**  **месторожде** | **Вид полезного ископаемого** | **Местополо-**  **жение** | **Кем эксплуатируется** | **Остаток запасов на 01.01.2007г.** | **Годовая добыча** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Урупское | Медноколче-данная руда | Урупский  район | ЗАО «Урупский ГОК» | руда -11742 тыс.т медь-316 тыс.т  цинк- 150,8 тыс.т золото - | руда-350 тыс.т |
| Худесское | Медноколче-данная руда | Малокарача  евский  район | ЗАО «Урупский ГОК» | руда - 30991 тыс.т медь -478,5 тыс.т цинк - 260,5 тыс.т золото - 26,5 т серебро - 347,6 | Проект  разработки  составляется |
| Быковское | медноколчеданн ая руда | Урупский район | ЗАО «Многоцелевая  горнодобывающая компания» | руда-3401 тыс.т медь-41,9 тыс.т цинк - 94,5 тыс.т | Проект  разработки  составляется |
| Бескесское | Медноколче-данная руда | Урупский район | Включено в  программу  лицензирования | руда-3304 тыс.т медь - 59 тыс.т цинк-112,5 |  |
| Первомайск ое и Скалистое | Медноколче-данная руда | Урупский район | ЗАО «Урупскии ГОК» | руда-1206 тыс.т медь -20,7 тыс.т цинк-3,8 тыс.т золото — 1,1 т серебро -17,7 т |  |
| Кти-Тебер-динское | вольфрам | Зеленчукский район | Включено в программу лицензирования 2008г. | руда - 24457 тыс.т триоксид вольфрама- 89 тыс.т |  |
| Лесное проявление | золото рудное | Карачаевский район | ЗАО  «Многоцелевая Горнодобывающая компания» | 20 т (ресурсы) | Проектируются геологоразве-дочные работы |
| Березовое  рудопроявле  ние | золото рудное | Урупский район | В нераспределенном фонде недр | 20 т (ресурсы) |  |
| Бескесская  долинная  россыпь | золото россыпное | Урупский район | В нераспределенном фонде недр | 128кг (С2) |  |
| Джегутинское | цементное сырье | Усть-Джегутинский район | ОАО «Недра» | известняк -340799 тыс.т глина - 59642 тыс.т | известняк -2500 тыс.т глина - 600 тыс.т |
| Участок  Подскальный | цементное сырье | Урупский район | ООО «Разведочно-эксплуатационная компания» | Проектируются геологоразведоч ные работы |  |
| Участок  «Балка  Чальпова» | цементное сырье | Усть-Джегу-  тинский  район | В нераспределенном фонде недр | Запасы еще не определены |  |
| Участок Ореховый | цементное сырье | Усть-Джегу-  тинский  район | Включено в программу лицензирования 2008г. | Запасы еще не определены |  |
| Красногорское | огнеупорные глины | Усть-Джегу-  тинский  район | ЗАО «Многоцелевая  Горнодобывающая компания» | 10150 тыс.т | 300 тыс.т |
| Учкекенское | глины тугоплавкие | Малокарачае вский район | В нераспределенном фонде недр | 536,9 тыс.т | • |
| Красногорское-1 | глины тугоплавкие | Карачаевский район | В нераспределенном фонде недр | 742 тыс.т |  |
| Джеганасское | известняк для сахарной промышленности | Усть-Джегутинский  район | ЗАО «Известняк» | 95808,8 тыс.т | 600 тыс.т |
| Бийчесын-  Бермамытское | гематит  (минеральные  краски) | Карачаевский район | ПБОЮЛ Вартапетян Г.М. | 1351 тыс.т | Проект  разработки  составляется |
| Веденское | серпентинит облицовочный | Урупский район | ЗАО «Ликагео» | 2203 тыс м3 | 80 тыс.м3 |
| Тамский участок | серпентинит облицовочный | Урупский район | ЗАО «Рустона» | Проводятся  геологоразведоч  ные работы |  |
| Медвежий участок | серпентинит облицовочный | Урупский район | ООО «Разведоч-но-эксплуатаци-онная компания | 1909тыс.м3 |  |
| Левобережный участок | серпентинит для облицовки, производства сорбентов | Урупский район | ОАО НПП «Радий» | Проводятся  геологоразведоч  ные работы |  |
| Ахметовский участок | известняки облицовочные | Урупский район | ЗАО «Рустона» | Проектируются  геологоразведоч  ные работы |  |
| Кишкитское | Полевошпатовое сырье  (фарфоровый камень) | Зеленчукский район | В нераспределенном фонде недр. Находится в охранной зоне САО РАН | 2700 тыс.т |  |
| Маринское | полевошпатовое сырье (фарфоровый камень) | Карачаевский район | 000 «Оксана» | 10687тыс.т | Недропользова-тель составил проект освоения месторождения |
| Знаменский участок | Опоки для цементной промышленности | Прикубанский | ОАО «Недра» | 29 млн. т | Проводятся геологоразведоч-ные работы |
| Джалгинский участок | Известняки для  производства  микрокальцита | Усть-  Джегутинский | 000 «Фирма Южный» | Проектируются геологоразведоч ные работы |  |
| Хумаринское | каменный уголь | Карачаевский район | В нераспределенном фонде недр | 8572 тыс.т (ресурсы - 8800 тыс.т) |  |
| Аксаут-  Тебердинское | каменный уголь | Карачаевский район | В нераспределенном фонде недр | 2216 тыс.т (ресурсы - 4750 тыс.т) |  |
| Карт-Джюртское | каменный уголь | Карачаевский район | В нераспределенном фонде недр | 968 тыс.т | ■ |
| Сенты-Коль-тюбинское | каменный уголь | Карачаевский район | В нераспределенном фонде недр | 2430 тыс.т |  |
| Подкумское | каменный уголь | Малокарачаев-ский район | В нераспределенном фонде недр | 1570 тыс.т |  |
| Большелабин-ское | каменный уголь | Урупский район | Включено в программу лицензирования 2008г. | Ресурсы -10196 тыс.т |  |
| Толстобугор-ское | каменный уголь | Урупский район | В нераспределенном фонде недр | Ресурсы - 19275 тыс.т |  |
| Кяфаро-  Богословское | каменный уголь | Зеленчукский район | В нераспределенном фонде недр | Ресурсы - 12141 тыс.т |  |

### Водные ресурсы

По территории КЧР протекает 419 больших и малых рек, а также Большой Ставропольский канал. Вода этих рек используется для хозяйственно-питьевых целей в Карачаево-Черкесской Республике, подпитывает водные системы Ставропольского и Краснодарского краев.

Бассейновая геосистема Верхней Кубани, в пространственных пределах которой формируются количественные и качественные показатели водных ресурсов, по объему занимают 113300 км3, где площадь водосбора 11000 км2, объем атмосферы 110000 км3, объем верхних слоев литосферы (зоны подземных вод) 3300 км3. Она включает в себя гидрографическую сеть средних и малых рек и водотоков, основные характеристики которых приведены в таблице 1.9.1 и 1.9.2.

***Таблица 1.9.1.***

***Характеристика гидрографической сети бассейновой геосистемы верховья р. Кубань***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Градация рек, водотоков** | **Длина рек, км** | **Число единиц** | **%** | **Суммар-ная длина рек, км** | **Средняя ширина по урезу потока воды, м** | **Площадь водной поверхности, км2** |
| 1 | Мельчай-шие | <10 | 311 | 74,2 | 1788,3 | от 5-10 | 1,34 |
| 2 | Самые малые | 10-25 | 86 | 20,5 | 1208,1 | от 10-15 | 1,51 |
| 3 | Малые | 26-100 | 20 | 4,8 | 900,0 | 16-20 | 16,2 |
| 4 | Средние | 101-500 | 2 | 0,5 | 307 | 21-30 | 7,68 |
| 5 | Всего |  | 419 | 100 | 4203,0 |  | 26,73 |

Река Кубань образуется от слияния рек Учкулан и Уллу-Кам. Место их слияния принимается за исток р. Кубани. Водосбросная площадь р. Кубани резко асимметричная – практически все ее притоки впадают с левого берега. Гидрографические характеристики основных притоков, формирующих сток Верхней Кубани, даны в табл.1.9.2.

Основная гидрографическая сеть бассейна Верхней Кубани состоит из собственно р. Кубани и ее главных притоков: Теберды, Малого и Большого Зеленчуков. Главные притоки берут начало выше снеговой линии от ледников Главного и Передового хребтов на высоте 2800-3000 м. Более мелкие притоки (второго и низшего порядков) также сосредоточены в высокогорной зоне до пересечения долинами рек Скалистого хребта. Ниже Скалистого хребта в зоне предгорий р. Кубань и М. и Б. Зеленчуки принимают лишь несколько мелких маловодных речек, питающихся сезонными осадками и родниками. На водность основных рек сток предгорных притоков оказывает малое влияние, поэтому можно считать, что сток рек бассейна Верхней Кубани формируется практически полностью в высокогорной зоне и ниже Скалистого хребта носит транзитный характер.

Долины р. Кубани и ее основных притоков направлены примерно параллельно с юга на север, разделены узкими водоразделами шириной 10-15 км, имеют вытянутые формы водосборов. Средняя ширина водосборов в большинстве случаев составляет 0,1-0,3 от их длины. Долины рек на верхних приледниковых участках имеют форму трогов, частично занятых моренными отложениями с промытым в них узким современным руслом. Ниже по выходе из высокогорной зоны долины приобретают форму ущелий и Y-образную. Пойма в высокогорье отсутствует, за Скалистым хребтом распространена повсеместно. Характер течения рек бурный, русла неустойчивые, как в плане, так и по высоте, загромождены обломками скал валунами, в предгорной зоне раздроблены на рукава, меняющие свое положение на пойме.

***Таблица 1.9.2.***

***Основные гидрографические характеристики р. Кубань и ее притоков в верхнем течении***

| **Название водотока** | **Куда впадает** | **Расстояние от устья, км** | **Длина водотока, км** | **Площадь водосбора, км2** | **Водоохранная зона, м (ВК, 2006)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кубань | Азовское море | - | 870 | 57900 | 200 |
| Уллу-Кам | Кубань | 870 | 36 | 599 | 100 |
| Чирик-Кол | Уллу-Кам | 21 | 12 | 67,9 | 100 |
| Узун-Кол | Уллу-Кам | 17 | 8,9 | 95,0 | 50 |
| Уллу-Хурзук | Уллу-Кам | 6,4 | 22 | 162 | 100 |
| Учкулан | Кубань | 870 | 21 | 389 | 100 |
| Гондарай | Учкулан | 21 | 12 | 129 | 100 |
| Махор | Учкулан | 21 | 12 | 64,5 | 100 |
| Даут | Кубань | 848 | 44 | 239 | 100 |
| Теберда | Кубань | 819 | 60 | 1080 | 200 |
| Аманауз | Теберда | 60 | 11 | 177 | 100 |
| Алибек | Аманауз | 6,9 | 8,5 | 60,4 | 50 |
| Домбай-Ульген | Аманауз | 6,6 | 8,3 | 47,5 | 50 |
| Гоначхир | Теберда | 60 | 9,4 | 152 | 50 |
| Буулген | Гоначхир | 9,4 | 5,5 | 30,0 | 50 |
| Клухор | Гоначхир | 9,4 | 11 | 84,3 | 100 |
| Уллу-Мурджу | Теберда | 53 | 15 | 45,8 | 100 |
| Джемагат | Теберда | 40 | 4,2 | 147 | 50 |
| М. Зеленчук | Кубань | 732 | 65 | 1850 | 200 |
| Аксаут | М. Зеленчук | 65 | 77 | 843 | 200 |
| Маруха | М. Зеленчук | 65 | 75 | 394 | 200 |
| Б. Зеленчук | Кубань | 701 | 158 | 2730 | 200 |
| Псыш | Б. Зеленчук | 158 | 26 | 344 | 100 |
| София | Псыш | 7,1 | 11 | 55,4 | 100 |
| Архыз | Псыш | 3,4 | 21 | 156 | 100 |
| Кизгыч | София | 158 | 25 | 156 | 100 |

Составляющие р. Кубань Учкулан и Уллу-Кам берут начало от ледников на склонах Главного Кавказского хребта (р. Уллу-Кам – на склонах г. Эльбрус) и представляют из себя типичные горно-ледниковые водотоки, текущие большей частью в узких глубоких ущельях с уклонами 50-100 ‰ (у г. Усть-Джегута – 5‰ , у г. Невинномысска – 2‰). Максимальные скорости течения в истоке – до 6 м/с, у Невинномысска – до 4 м/с.

В гидрологическом отношении бассейн Верхней Кубани изучен довольно хорошо. Подробный анализ данных по режиму рек КЧР проведен в монографии А.Г. Крохмаля «Карачаево-Черкессия: эколого-географические проблемы» (РГУ, 1999), которая также была использована при составлении этого раздела (табл. 1.9.3).

В 1998 году была закрыта гидрологическая станция на реке М. Зеленчук – а. Али-Бердуковский, наблюдения которой использовались для увязки стока по длине реки, включая сток рек Маруха и Аксаут. Опорные пункты государственной сети, наблюдения которой использовались для определения гидрологических характеристик рек в створах на трассе канала, продолжают действовать и в настоящее время.

Водный режим рек бассейна Верней Кубани является типичными для горных рек со смешанным питанием: ледниковым 37%, снеговым 14%, дождевым 27% и грунтовым 22%. Основное питание реки Кубань и ее основные притоки на территории КЧР Большой и Малый Зеленчуки получают в теплый период года за счет таяния ледников и снежников в высокогорной зоне, что обуславливает высокое и продолжительное (около 6 месяцев, начиная с апреля) половодно-паводковый период.

Гидрографическая сеть Верхней Кубани характеризуется достаточно высокой природной зарегулированностью основных элементов питания (кроме атмосферных осадков), что обуславливает незначительную изменчивость: коэффициенты вариации годового стока рек Б. Зеленчук, Маруха и Аксаут составляют *Сv* = 0,37-0,50.

***Таблица 1.9.3.***

***Основные гидрографические характеристики водотоков в расчетных створах***

| **№**  **п/п** | **Река** | **Створ** | **Рас-стоя-ние от устья, км** | **Пло-щадь водосбора, км2** | **Сред-няя высота водо-сбора, м** | **Отмет-ка уреза, м** | **Уклон реки в створе, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **пла-**  **новая** | **Топо-основа**  **М=1:2500** |
| 1 | Б.Зеленчук | Архыз | 156 | 513 | 2370 | 1435,0 | 9,55 |
| 2 | Б.Зеленчук | Даусуз (трасса канала) | 113,6 | 779 | 2170 | 1002,3 | 10,1 |
| 3 | Б.Зеленчук | Зеленчукская (ниже устья р.Хуса) | 101,9 | 905 | 2030 | 890,2 | 9,26 |
| 3а | Б.Зеленчук | выше устья р.Кяфар |  | 1005 | 1940 |  |  |
| 4 | Б.Зеленчук | Новоисправненское (ниже устья р.Кяфар) | 91,7 | 1670 | 1820 | 801,5 | 7,72 |
| 5 | Б.Зеленчук | Исправная | 68,9 | 1920 | 1740 | 650,4 | 4,03 |
| 6 | Б.Зеленчук | Инжи-Чишхо | 56,6 | 2060 | (1700) | 576,7 | 6,52 |
| 7 | Б.Зеленчук | Бесленей | 50,5 | 2130 | (1670) | 543,4 | 5,20 |
| 8 | Б.Зеленчук | Старокувинский | 37,9 | 2230 | (1640) | 477,5 | 4,77 |
| 9 | Б.Зеленчук | Апсуа | 25,5 | 2460 | (1500) | 420,2 | 4,38 |
| 10 | Б.Зеленчук | Ивановское | 8,7 | 2690 | (1420) | 348,7 | 4,30 |
| 11 | Б.Зеленчук | Невинномысск (устье) | 1,1 | 2730 | 1400 | 319,3 | 3,53 |
| 12 | р.Хуса | устье | 1,0 | 97,7 |  |  |  |
| 13 | р.Кяфар | устье | 1,0 | 665 |  |  |  |
| 14 | р. Маруха | Маруха | 19,9 | 301 | 2190 | 1060,3 | 14,1 |
| 15 | р. Маруха | трасса канала | 15,2 | 336 | 2080 | 990,6 | 11,7 |
| 16 | р. Маруха | устье | 1,4 | 394 | 1910 | 828,9 | 9,74 |
| 17 | Аксаут | Красный Карачай | 49,5 | 317 | 2640 | 1532,0 | 13,2 |
| 17а | Аксаут | гидроузел | 32,4 | 509 | 2410 | 1231,8 | 14,4 |
| 18 | Аксаут | Хасаут-Греческий | 24,3 | 560 | 2380 | 118,4 | 13,0 |
| 19 | Аксаут | трасса канала | 14,6 | 580 | 2260 | 986,0 | 11,6 |
| 20 | Аксаут | устье | 0,8 | 843 | 2010 | 821,6 | 9,57 |
| 21 | Аксаут | устье | 1,0 | 191 | 1350 |  |  |
| 22 | Кардоник | ниже слияния р.Маруха и р.Аксаут | 63,2 | 1250 | 197 0 | 793,9 | 9,57 |
| 23 | М.Зеленчук | Али-Бердуковский | 52,2 | 1350 | (1870) | 702,7 | 7,14 |
| 24 | М.Зеленчук | Хабез | 44,5 | 1440 | (1810) | 642,0 | 11,8 |
| 25 | М.Зеленчук | Кош-Хабль | 28,8 | 1620 | (1700) | 549,9 | 5,44 |
| 26 | М.Зеленчук | Адыге-Хабль | 7,3 | 1820 | (1610) | 432,7 | 4,80 |
| 27 | М.Зеленчук | Эркен-Шахар (устье) | 0,9 | 1850 | 1590 | 401,9 | 4,70 |

Водный режим рек характеризуется в теплый период года высоким продолжительным половодьем (около шести месяцев), обусловленным таянием ледников и снежников в высокогорной зоне и в холодный период года – малым стоком только за счет грунтового питания. В высокогорной области водосбора половодье начинается в первой декаде мая; в предгорье с понижением высоты за счет таяния сезонных снегозапасов сроки начала половодья сдвигаются на конец марта – начало апреля, а с мая подъем уровня продолжается за счет таяния ледников. Средняя дата начала половодья на р. Б. Зеленчук, по кадастровым данным, приходится на 27 марта; наиболее раннее начало половодья отмечено 11.03.1962 г. На волну летнего половодья накладываются дождевые паводки продолжительностью от 1 до 15 суток, что придает гидрографической кривой гребенчатый вид. Наибольшие уровни воды в реках наблюдаются в период прохождения высоких дождевых паводков чаще всего в июне – августе. Однако они могут проходить и в другие месяцы теплого периода с апреля по сентябрь. Средняя дата прохождения наивысшего расхода воды на р. Б. Зеленчук приходится на 3 июля, средняя дата окончания летнего половодья – на 23 сентября; в отдельные годы летнее половодье продолжается до конца октября (наиболее позднее окончание летнего половодья отмечено 21.10.1949 г.). На период до 2001 г. наибольший наблюдавшийся расход воды составил:

р. Б. Зеленчук – ст. Зеленчукская – 264 мЗ/с, 02.08.1966 г.

р. Б. Зеленчук – ст. Исправная – 685 мЗ/с, 18.08.1978 г.

р. М.Зеленчук – аул Али-Бердуковский – 253 мЗ/с, 16.07.1931 г.

р. Кубань – с. им. К. Хетагурова – 897 мЗ/с, 08.07.1936 г.

р. Кубань – х. Дегтяревский – 998 мЗ/с, 16.07.1931 г.

Октябрь и ноябрь являются переходным периодом от летнего половодья к зимней межени и характеризуются снижением питания рек за счет таяния ледников и уменьшением количества осадков. В эти месяцы довольно часто наблюдаются дождевые паводки, по высоте заметно более низкие, чем летнее половодье, но превышающие расходы зимней межени на порядок и более. Осенние паводки формируются за счет выпадения дождей после наступления отрицательных температур воздуха на больших высотах, когда прекращается сезонное таяние ледников и снежников. Зимние паводки наблюдаются в периоды оттепелей и формируются за счет таяния снега и выпадения жидких осадков. Осенне-зимние паводки всегда ниже летних. Наиболее часто относительно высокие паводки формируются в октябре-ноябре.

Зимняя межень низкая, довольно устойчивая, минимальные уровни воды наблюдаются в конце февраля – марте, когда происходит истощение грунтового питания. На период до 2005 г. наименьший среднесуточный расход воды составил:

р. Б. Зеленчук – ст.Зеленчукская – 0,87 мЗ/с, 25.01.1949 г.

р. Б. Зеленчук – ст. Исправная – 0,36 мЗ/с, 31.12.1953 г.

р. М.Зеленчук – аул Али-Бердуковский – 0,93 мЗ/с, 16.01.1980 г.

р. Кубань – с. им. К. Хетагурова – 7,56 мЗ/с, 06.03.1980 г.

р. Кубань – х. Дегтяревский – 4,25 мЗ/с, 17.01.1950 г.

Река Б. Зеленчук является одним из наиболее крупных притоков Верхней Кубани. Образуется р. Б. Зеленчук от слияния высокогорных рек Псыш (с притоками София и Архыз) и Кизгыч. Эти реки берут начало у западных оконечностей ледников Большого Кавказа на высоте 3000-3500 м. Большой Зеленчук протекает в направлении с юга на север, перерезает Передовой, затем Скалистый хребет и впадает в реку Кубань с левого берега у г. Невинномысска на высоте 310 м. Длина реки 158 км, площадь водосбора 2730 км2, средняя высота водозабора 1400 м. Бассейн р. Б. Зеленчук вытянут с юга на север, длина его составляет 150 км, средняя ширина – около 18 км. Основные гидрографические характеристики р. Б. Зеленчук и его главных притоков приведены в таблице 1.9.4.

***Таблица 1.9.4.***

***Гидрографическая характеристика основных притоков Большого Зеленчука***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название водотока** | **Куда впадает** | **С какого берега впадает** | **Расстояние от устья, км** | **Длина водотока, км** | **Площадь водосбора, км2** |
| Б. Зеленчук | Кубань | Левый | 701 | 158 | 2730 |
| Псыш | Б. Зеленчук | Левый | 158 | 26 | 344 |
| София | Псыш | Правый | 7,1 | 11 | 55,4 |
| Архыз | Псыш | Левый | 3,4 | 21 | 156 |
| Кизгыч | Б. Зеленчук | Правый | 158 | 25 | 156 |
| Хуса-Кардоникская | Б. Зеленчук | Правый | 103 | 32 | 97,7 |
| М. Карабижгон | Б. Зеленчук | Левый | 100 | 11 | 18,6 |
| Б. Карабижгон | Б. Зеленчук | Левый | 99 | 16 | 48,8 |
| Кяфар | Б. Зеленчук | левый | 93 | 60 | 665 |

Характер долины р. Б. Зеленчук на различных участках неоднократно меняется. В верхнем течении долина реки разработана в толще изверженных пород, имеет каньонообразную форму. Русло реки слабоизвилистое, незначительно деформирующееся. Ширина реки составляет от 15 м в межень и до 35 м в половодье при скорости течения 4-5м/с.

По мере продвижения вниз по течению, у станицы Зеленчукской, долина р. Большой Зеленчук расширяется, появляется четкообразная неширокая пойма, которая при высоких уровнях воды затапливается. Долина реки имеет террасированные склоны. Русло имеет V- образную форму. До самого устья река меандрирует, часто течет по долине несколькими протоками. Ширина реки изменяется от 16-25 м в межень до 65 м в половодье. Средняя скорость течения реки составляет от 0,5-1,5м/с в межень до 4-5м/с в половодье. Глубина реки изменяется от 0,5 -1,5м в межень до 3м в половодье. Характерной особенностью бассейна является наличие питающих ледников. Площадь ледников в высокогорной части бассейна р. Б.Зеленчук составляет 30,2 км2.

Створ водозаборного сооружения в канал Зеленчуки–Кубань на р. Б. Зеленчук находится у аула Даусуз, на 113,6 км от устья. Площадь водосбора составляет для расчетного створа 779 км2, средняя высота водосбора 2170 м, отметка от уреза воды по наблюдениям водного поста экспедиции института «Гидропроект» - 1002,3 м, уклон реки на участке водозаборного сооружения – 10,1‰. Нарастание площади водосбора р. Большой Зеленчук от трассы канала до устья составляет 1951 км2, из них за счет Хусы - 97,7 км2, за счет р. Кяфар – 665 км2.

Реки-притоки Б. Зеленчука представляют собой типичные горные потоки, протекающие в глубоких и узких ущельях с большими уклонами. Водный режим рек Большой и Малый Зеленчуки и их притоков Кяфара, Марухи и Аксаута является типичным для высокогорных водотоков со смешанным питанием. Основное питание реки Б. и М. Зеленчуки получают в теплый период года за счет таяния ледников и снежников в высокогорной зоне, что обуславливает высокое и продолжительное летнее половодье.

Подъем уровня воды обычно начинается в конце марта - начале апреля за счет таяния сезонных запасов снега, а с мая подъем уровней воды в реках продолжается за счет таяния ледников. Средняя дата начала половодья на р. Б. Зеленчук приходится на 27 марта: наиболее раннее начало половодья отмечено 11.03.1962 г. На волну летнего половодья накладываются дождевые паводки продолжительностью от 1 до 10-15 суток. Наивысшие уровни воды в реках наблюдались в июне, июле, августе. Средняя дата прохождения наивысшего расхода воды на р. Б. Зеленчук приходится на 3 июля. Средняя дата окончания летнего половодья на р. Б. Зеленчук приходится на 23 сентября; в отдельные годы летнее половодье продолжается до конца октября (наиболее позднее окончание половодья отмечено 21.10.1949 г.). Октябрь и ноябрь являются переходным периодом от летнего половодья к зимней межени и характеризуются снижением питания рек за счет таяния ледников и уменьшением количества осадков. Зимняя межень низкая, довольно устойчивая. Наименьшие уровни воды наблюдаются в конце февраля, когда питание рек происходит исключительно за счет грунтовых вод.

Амплитуда колебания уровней воды за многолетний период наблюдений составила на р. Б. Зеленчук: у а. Архыз - 326 см, у ст. Зеленчукской - 229 см, у ст. Исправной - 244см; на р. Аксаут у с. Хасаут Греческое - 185 см, на р. Маруха у с. Маруха - 177 см; на р. М. Зеленчук у а. Али-Бердуковский - 277 см.

Ледовый режим рек характеризуется образованием заберегов, донного льда. Ледостав крайне неустойчив, в большинстве зим лед на реке вообще не устанавливается. В нижнем течении рек Б. и М. Зеленчуки ледостав наблюдается чаще, чем в верхнем течении, и является более устойчивым. Средняя дата начала ледовых явлений на р. Б. Зеленчук приходится на 26 ноября, наиболее ранняя - на 26 октября.

Обычно в течение всей зимы на реках наблюдаются шугоходы с образованием зажоров. Образование шуги и внутриводного льда обычно происходит при нулевой температуре воды и температуре воздуха -4,5°С. При резких понижениях температуры воздуха и сильных морозах (ниже -15°С) шуга образуется наиболее интенсивно. При отсутствии ледостава шугоход с неоднократными перерывами может наблюдаться в течение всей зимы. Средняя продолжительность шугохода на р. Б. Зеленчук составляет 45 дней, максимальная - 62 дня. В зимний период 1966/67 г. (близкого к среднему) на р.Б.Зеленчук максимальное значение расхода шуги составило 0,25 м3/с при температуре воздуха -8,8°С. Скорость движения шуги составляла 0,43-0,46 м/с, толщина слоя - 10-12 см, густота шугохода - 0,56, размеры облаков шуги - 0,3х0,5 м. Расчетный объем стока шуги на р. Б. Зеленчук при продолжительности шугохода 30 дней в среднюю зиму составит 0,25 млн. т, в суровую зиму - 0,42 млн. т. Образование зажоров обычно происходит в начале зимы, но в отдельные годы они могут формироваться в течение всей зимы при похолоданиях после оттепелей. На р. Б. Зеленчук зажоры отмечались в 9% зим. Подъемы уровня воды, вызванные зажорами, составляли от 23 до 77 см, продолжительность зажорного периода - от 10 до 51 дней. Весенний ледоход бывает лишь в отдельные годы и продолжается от 1 до 9 дней. Средняя дата окончания ледовых явлений на р. Б. Зеленчук приходится на 16 марта, наиболее поздняя - на 6 апреля.

Для уточнения гидрологических характеристик рек Большой Зеленчук, Маруха. Аксаут и Кубань использованы данные наблюдений на опорных постах государственной сети за 16 лет - с 1987/88 по 2002/2003 годы. Перенос данных наблюдений из опорных пунктов наблюдений в расчетные створы водозаборных сооружений выполнен по графикам связи, разработанным для корректировки техпроекта. Суммарная продолжительность принятых в гидрологических, водохозяйственных и водно-энергетических расчетах многолетних рядов составляет 67 лет. Ряды составлены в среднемесячных величинах за период с октября по март и в среднедекадных величинах за период с апреля по сентябрь, характеризующийся значительной неравномерностью стока из-за перепадов температуры воздуха и прохождения ливней. Год принят в водохозяйственном разрезе - с апреля по март следующего года.

Последние 16 лет, в основном, были годами с высокими показателями водности рек, особенно 2002-2003 г. (на реках Большой Зеленчук, Аксаут и Кубань - самый высокий показатель водности за весь 67-летний период наблюдений). Увеличение водности рек в последние годы, вероятно, является следствием общего потепления климата, отмечаемого большинством ученых. Значительная неравномерность стока горных рек внутри года и ограниченная пропускная способность водозаборных сооружений обусловили необходимость выполнения водохозяйственных и водно-энергетических расчетов по многолетним рядам. Распределение (в расходах воды) естественного стока рек Большой Зеленчук, Маруха и Аксаут в створах на трассе перебросного канала Зеленчуки-Кубань, р. Кубань в створе головного сооружения БСК и р. Б. Зеленчук в расчетных створах ниже водозаборного гидроузла канала Зеленчуки-Кубань в характерные по водности годы показано на рисунках 1.9.1-1.9.6.

***Таблица 1.9.5.***

***Средний многолетний сток рек Б. и М.Зеленчуки и Кубань.***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Река - створ** | **Число**  **лет наблюдений** | **Параметры стока** | | | |
| **Средний многолетний** | | **Коэффициенты** | |
| **расход воды, м3/сек** | **объем стока, млн.м3/год** | **вариации** | **асимметрии** |
| Б.Зеленчук – п.Даусуз | 67 | 27,6 | 872 | 0,18 | 6\*Cv |
| Маруха – в 10 км выше устья | 67 | 8,50 | 268 | 0,22 | 6\*Cv |
| Акcаут - в 10 км выше устья | 67 | 15,7 | 496 | 0,15 | 3,5\*Cv |
| Кубань — начало БСК | 67 | 76,6 | 2420 | 0,15 | 0 2\*Cv |
| Б.Зеленчук – ст. Зеленчукская Б.Зеленчук – ст. Исправная  Б.Зеленчук - устье Хусы  устье Кяфара  устье Б.Зеленчука | 67  по  графикам связи | 28,4  44,7  44,7  1,09  10,7 | 897  1410  1410  34,5  338 | 0,17  0,21  0,20  0,22 | 6\*Cv  5\*Cv  6\*Cv  6\*Cv |

В табл. 1.9.6 и на рис. 1.9.3 показано внутригодовое распределение среднемноголетнего стока р. Б. Зеленчук в створе водозаборного гидроузла канала Зеленчуки-Кубань и в устье (в процентах от годового объема).

***Таблица 1.9.6.***

***Внутригодовое распределение стока р. Большой Зеленчук***

| **Месяц** | **Аул Даусуз** | **Устье** | **Месяц** | **Аул Даусуз** | **Устье** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Апрель | 6,97 | 7,31 | Октябрь | 5,52 | 5,58 |
| Май | 15,75 | 15,60 | Ноябрь | 3,98 | 3,98 |
| Июнь | 19,90 | 19,95 | Декабрь | 2,90 | 2,82 |
| Июль | 18,61 | 18,43 | Январь | 2,11 | 2,02 |
| Август | 12,41 | 12,28 | Февраль | 1,71 | 1,68 |
| Сентябрь | 7,61 | 7,64 | Март | 2,53 | 2,71 |

Как следует из приведенной таблицы, большая часть стока р. Б. Зеленчук проходится на теплый период года, в паводковый период. На четыре зимних месяца приходится лишь 9,2% годового стока, а на четыре летних - две трети годового стока. Внутригодовое распределения стока р. Б. Зеленчук по длине практически не меняется, т.е. сток основной реки и ее притоков Хусы и Кяфара имеет синхронный характер. Параметры распределения минимальных среднемесячных расходов воды в расчетных створах и их значения обеспеченностью 95% приведены в таблице 1.9.7.

По данным фактических наблюдений, на р. Б. Зеленчук ниже трассы канала Зеленчуки-Кубань наблюдались среднесуточные расходы воды менее 2,5 м3/с (наибольшая продолжительность среднесуточных расходов воды менее 2,5 м3/с составила при ледоставе 9 суток в ст. Зеленчукская (1972 г.) и в ст. Исправная (1954 г.) За весь период наблюдений среднесуточные расходы воды р. Б. Зеленчук менее 2,5 m3/c наблюдались в станице Зеленчукской 37 раз, в станице Исправной – 12 раз. Максимальные расходы воды рек, затрагиваемых каналом Зеленчуки-Кубань, формируются в теплый период года в результате интенсивного таяния высокогорных снежников и ледников и наложения на волну половодья дождевых паводков. Максимальные расходы воды наблюдаются практически в течение всего летнего периода с мая по сентябрь, наиболее часто в июне, июле и августе.

***Таблица 1.9.7.***

***Характеристика среднемесячного минимального стока на реках КЧР***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Река - створ** | **Число лет наблюдений** | **Параметры минимального стока** | | | **расход**  **воды**  **P=95%,**  **м3/сек** |
| **средний расход воды, м3/сек** | **коэффициенты** | |
| **вариации** | **асимметрии** |
| Б.Зеленчук - трасса канала | 67 | 5,87 | 0,40 | 5,9\*Cv | 3,28 |
| Маруха - трасса канала | 67 | 1,61 | 0,50 | 6,0\*Cv | 0,93 |
| Аксаут - трасса канала | 67 | 2,62 | 0,26 | 2,2\*Cv | 1,63 |
| Кубань - головное сооружение БСК | 67 | 15,8 | 0,37 | 6,0\*Cv | 9,32 |

Учитывая небольшую разницу в площадях водосборов между опорными водными постами Росгидромета и расчетными створами на трассе канала Зеленчуки – Кубань, а также невысокую точность измерений и подсчета стока на горных реках (стандартная погрешность составляет 15%), максимальные расходы воды на постах Росгидромета приняты для расчетных створов на трассе канала без изменения. Пять наиболее высоких расходов воды, отмечавшихся на этих постах, приведены в табл. 1.9.8.

Из таблицы видно, что в 2002 г. на всех рассматриваемых реках прошел выдающийся максимальный расход, в 1,3-1,5 раза превысивший ранее наблюдавшиеся максимумы. На р. Кубани максимум 2002 г. превысил максимум 1936 г. в 2,75 раза. При этом среднесуточные расходы воды на дату прохождения срочного максимума в эти годы отличались всего на 5%.

***Таблица 1.9.8.***

***Максимальные расходы воды, наблюдавшиеся в 1990-2005 г.г.***

| **р. Б.Зеленчук -**  **ст. Зеленчукская** | | **р. Маруха –**  **с. Маруха** | | **р. Аксаут-**  **с. Хасаут-Греческое** | | **р. Кубань –**  **с. им. Коста Хетагурова** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Максималь-ный суточный расход,  м3/сек | Год | Максима льный суточный расход,  м3/сек | Год | Максима льный суточный расход,  м3/сек | Год | Максима льный суточный расход,  м3/сек | Среднее суточный расход.  м3/сек |
| 2002 | 475 | 2002 | 190 | 2002 | 206 | 2002 | 2468 | 793 |
| 1991 | 362 | 1966 | 127 | 1982 | 151 | 1936 | 897 | 754 |
| 1997 | 294 | 1972 | 105 | 1981 | 128 | 1961 | 816 |  |
| 1996 | 284 | 1983 | 94 | 1996 | 122 | 1996 | 803 |  |
| 1993 | 265 | 1934 | 90 | 1993 | 119 | 1991 | 722 |  |
| Отношение максимума 2002 г. к следующему по высоте | | | | | | | | |
|  | 1,31 |  | 1,50 |  | 1,36 |  | 2,75 | 1,05 |

По данным КЧ ЦГМС, максимум на водном посту с. им. Коста Хетагурова сформировался за счет прорыва подпрудного озера, ливневой сток в котором накапливался в течение нескольких часов. Таким образом, зафиксированный КЧ ЦГМС максимум 2002г. р. Кубань у с. им. Коста Хетагурова 2468 м3/с является не естественным, а прорывным расходом, и не может быть прямо использован в ряду естественных расходов воды. В этом ряду у с. им. Коста Хетагурова максимальный расход 2002 г. 2468 м3/с, принятый КЧ ЦГМС, заменен на 1200 м3/с.

Параметры максимальных расходов воды на рассматриваемых реках определены расчетом в соответствии с требованиями СНиП 2.01.14-83 и приведены в таблице 1.9.9. Расходы воды расчетных и поверочных обеспеченностей для гидротехнических сооружений второго - четвертого классов, строительные и экологические максимальные расходы показаны в таблице 1.9.10.

***Таблица 1.9.9.***

***Характеристика максимального стока рек***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Река - створ** | **Число лет**  **наблюдений** | **Параметры максимального стока** | | |
| **средний**  **расход воды,**  **м3/сек** | **коэффициенты** | |
| **вариации** | **асимметрии** |
| р.Зеленчук | 57 | 172 | 0,41 | 6.0\*Cv |
| р.Маруха | 61 | 53,6 | 0,50 | 6,0\*Cv |
| р.Аксаут | 66 | 73,3 | 0,37 | 8,3\*Cv |
| р.Кубань | 70 | 422 | 0,44 | 5,5\*Cv |

***Таблица 1.9.10.***

| **Река** | **Максимальные расходы воды, м3/сек, обеспеченностью Р** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0,1%** | **0,5%** | **1%** | **3%** | **5%** | **10%** | **25%** |
| Б. Зеленчук | 648 | 478 | 420 | 334 | 301 | 256 | 200 |
| Принято в проекте |  |  | 306 | - | - | 208 | 172 |
| Маруха | 245 | 175 | 151 | 115 | 101 | 83,6 | 63,2 |
| Принято в проекте | 174 | - | 131 | - | 100 | 86,1 | 66,1 |
| Аксаут | 268 | 21.5 | 184 | 145 | 127 | 103 | 77,7 |
| Принято в проекте | 212 | - | 156 | - | 117 | 100 | 75 |
| Кубань | 1680 | 1240 | 1080 | 857 | 763 | 641 | 494 |

***Таблица 1.9.11.***

***Водность основных рек Карачаево-Черкесии (Крохмаль, 1999; Крохмаль и др., 2001)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Река – гидрологический пост** | **Годовой расход воды, млн. м3** | | | | | | | |
| **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **средне-много-летнее** |
| р. Кубань, с. Коста-Хетагурова  р. Учкулан, а. Верх. Учкулан  р. Теберда, г. Теберда  р. Маруха, с. Маруха  р. Б. Зеленчук, ст. Зеленчукская  р. Б. Зеленчук, п. Архыз  р. Аксаут, с. Хасаут-Греческое  р. Улу-Кам, а. Хурзук  р. М. Зеленчук, а. Алибердуковский  р. Уруп, х. Стеблицкий | 2894,1  432,1  681,2  359,5  832,5  1066,1  517,2  568,1  924  - | 2009,0  394,2  561,3  285,1  634,1  558,2  536,1  448,1  -  - | 2712,0  385,1  774,2  344,1  1012  -  473  716,1  -  - | 2742,0  -  936,6  473  1078  756,9  715,9  605,5  -  - | 2977,0  -  857,8  485,7  1289  1019  580,3  753,7  539,2  - | 1807,0  -  731,6  375,6  905,1  715,9  369,0  876,7  -  - | 1690,0  -  769,0  337,0  1015,0  814,0  391,0  438,0  -  369,0 | 2390,0  378,4  847,0  256,0  881,0  728,0  481,0  519,0  771,0  547,0 |

Осенние паводки формируются за счет выпадения дождей после наступления отрицательных температур воздуха на больших высотах, когда прекращается сезонное таяние ледников и снежников. Зимние паводки наблюдаются в периоды оттепелей и формируются за счет таяния снега и выпадения жидких осадков. Осенне-зимние паводки всегда ниже летних. Расчетные величины максимальных расходов осенне-зимних паводков, выбранных с последовательным исключением паводков октября и ноября, приведены в таблице 1.9.12. Как следует из приведенной таблицы, осенние и даже зимние паводки на р. Б. Зеленчук бывают относительно высокими и наблюдаются достаточно часто.

Анализ данных Карачаево-Черкесского центра по метеорологии и мониторингу окружающей среды, проведенный А.Г. Крохмалем (1999, 2001) показал, что за период с 1993 по 2002 годы водный сток рек Карачаево-Черкесии значительно превышал среднемноголетний. Подобный рост уровня среднегодовых расходов за последнее время обусловлен увеличением количества выпавших атмосферных осадков (в 1997 г. выпало 951мм при среднемноголетнем значении 631 мм) и относительно теплой погодой. В частности, среднегодовая температура по Республике стала на 0,9-1,1 °С выше среднемноголетней, что способствовало усиленному таянию ледников. Следует отметить, что в 2002 г. на всех рассматриваемых реках наблюдался выдающийся максимальный расход воды, в 1,3-1,5 раза превысивший ранее наблюдавшиеся максимумы.

***Таблица 1.9.12.***

***Среднегодовой и сезонный сток р. Кубани, М. и Б. Зеленчуков (по Крохмалю, 1999)***

| **Река** | **Створ** | **Пло-щадь водосбора, км2** | **Сезон** | **Среднемноголетнее значение** | | **Сток обеспеченности 95%** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **расход, м3/с** | **объем, млн. м3** | **расход, м3/с** | **объем, млн. м3** |
| Кубань  Малый Зеленчук, устье  Большой Зеленчук, устье | аул Сары-Тюз  г. Усть-Джегута, Водозабор в БСК  г. Усть-Джегута, ниже водозабора в БСК  пос. Эркен-Шахар  г. Невинномысск | 3910  4160  4160  1850  2730 | за год  половодье  межень  за год  межень  за год  половодье  межень  за год  половодье  межень  за год  половодье  межень | 75,8  12,8  23,7  76,2  27,7  9,7  13,9  5,5  25,0  42,2  7,8  41,7  68,4  14,9 | 2393  2020  373  2396  436  306  220  86  790  667  123  1315  1081  234 | 61,6  102,0  16,8  60,0  19,9  5,5  5,5  5,5  20,0  33,7  5,5  32,1  52,6  10,3 | 1754  1690  264  1823  313  173  87  86  618  532  86  994  832  162 |

***Таблица 1.9.13.***

***Расходы воды в створах водозаборных гидроузлов***

| **месяц** | **декада** | **Многоводный год** | | | **Средневодный год** | | | **Маловодный год** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **р. Б. Зеленчук, м3/с** | **р. Маруха, м3/с** | **р. Аксаут, м3/с** | **р. Б. Зеленчук, м3/с** | **р. Маруха, м3/с** | **р. Аксаут, м3/с** | **р. Б. Зеленчук, м3/с** | **р. Маруха, м3/с** | **р. Аксаут, м3/с** |
| апрель | 1 | 21,2 | 7,34 | 8,82 | 25,2 | 4,32 | 5,1 | 5,3 | 2,11 | 1,41 |
| 2 | 31,6 | 8,79 | 14,2 | 31,2 | 6,27 | 8,91 | 8,02 | 3,42 | 2,02 |
| 3 | 34,1 | 9,8 | 13,2 | 43,5 | 11,8 | 13,2 | 22,3 | 7,72 | 5,82 |
| май | 1 | 62,8 | 17,6 | 22,6 | 40,7 | 12,1 | 13,4 | 35,5 | 10,1 | 13,8 |
| 2 | 83 | 24,9 | 33,7 | 51,1 | 16,5 | 21 | 81 | 18,6 | 26,3 |
| 3 | 95,9 | 25,5 | 38,2 | 55,3 | 19,7 | 28,4 | 41,8 | 12,9 | 24,6 |
| июнь | 1 | 64 | 19 | 37,4 | 65,8 | 19,6 | 41,4 | 52,7 | 16 | 31,6 |
| 2 | 55 | 19,5 | 31,4 | 54,6 | 17,4 | 40,6 | 46,3 | 16,2 | 27,2 |
| 3 | 57 | 20,7 | 34,8 | 65,3 | 22,2 | 44,7 | 52,1 | 19,6 | 24,5 |
| июль | 1 | 55,3 | 17,8 | 34,9 | 61,4 | 25,5 | 49,2 | 34,4 | 11,4 | 22,9 |
| 2 | 48,2 | 18 | 39,2 | 42,7 | 13,7 | 38,1 | 34,8 | 10,4 | 25,4 |
| 3 | 65,9 | 18,6 | 46,2 | 46,2 | 11 | 32,2 | 37,7 | 10,7 | 30 |
| август | 1 | 44,7 | 22,9 | 36,8 | 39,1 | 8,65 | 30,1 | 40 | 12,6 | 33,3 |
| 2 | 44,5 | 15,6 | 33,4 | 30,8 | 7,9 | 22,4 | 33 | 8,5 | 27,7 |
| 3 | 43 | 9,92 | 27,2 | 27,2 | 6,49 | 16,6 | 33,4 | 7,32 | 27,6 |
| Сен-тябрь | 1 | 45,5 | 9,94 | 25,3 | 29,1 | 5,56 | 16,3 | 24,1 | 5,68 | 23,2 |
| 2 | 20,9 | 7,31 | 18,7 | 15,4 | 4,34 | 11,1 | 17,3 | 4,54 | 13,8 |
| 3 | 20,6 | 6,48 | 15 | 16,7 | 4,64 | 9,74 | 10,1 | 3,36 | 8,88 |
| октябрь |  | 23,3 | 7,79 | 13,9 | 13,9 | 5,4 | 9,24 | 7,27 | 2,78 | 5,1 |
| ноябрь |  | 11,7 | 4,24 | 7,77 | 8,23 | 2,22 | 4,68 | 5,08 | 1,64 | 3,49 |
| декабрь |  | 8,05 | 2,17 | 3,76 | 6,11 | 1,51 | 3,61 | 5,26 | 1,36 | 2,43 |
| январь |  | 5,04 | 1,32 | 1,93 | 3,72 | 1,2 | 2,57 | 3,76 | 1,34 | 2,5 |
| февраль |  | 4,72 | 1,61 | 2,24 | 2,61 | 1,21 | 2,06 | 3,74 | 1,05 | 2,54 |
| март |  | 4,23 | 1,64 | 1,41 | 6,54 | 1,44 | 1,46 | 7,31 | 1,58 | 2,36 |
| Годовой сток, млн.м3 | | 941,8 | 294,2 | 555,2 | 760,2 | 225,5 | 451,2 | 602,7 | 185 | 397,4 |

Как следует из данных, приведенных в табл. 1.9.12-1.9.13, основной водный сток р. Кубани и ее притоков Малый Зеленчук и Большой Зеленчук приходится на половодье. Так, за период с апреля по сентябрь рекой Кубанью сбрасывается в створе аула Сары-Тюз до 84,4% годового объема, а в г. Усть-Джегута – 88,2%. Ниже водозабора Большого Ставропольского Канала на половодье приходится 71,9% от общего стока Кубани. В устьях рек Малый и Большой Зеленчук основной водный сток также приходится на половодье, составляя 75,6% и 77,8 %, соответственно.

***Таблица 1.9.14.***

***Характеристика твердого стока Кубани и Большого и Малого Зеленчуков.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Река** | **Среднегодовая мутность, г/м3** | **Среднегодовой объем стока взвешенных наносов, тыс.м3** | **Среднемноголетний сток влекомых наносов, тыс.м3** | **Объем твердого стока, тыс.м3** |
| Б. Зеленчук  Маруха  Аксаут  Кубань | 100-150  170-230  190-250  220 | 160  60  120  540 | 50  15  60  460 | 210  80  180  1000 |

Русло рек на большей части территории КЧР сложено валунно-галечным материалом, и лишь в прибрежной зоне и на участках с пониженными скоростями течения могут наблюдаться песчаные отложения с примесью алевритовых и глинистых частиц. Мутность воды колеблется в течение года в весьма значительных пределах.

Средний многолетний сток наносов по реке Б. Зеленчук в створе водозаборного гидроузла в естественных условиях составляет: взвешенных наносов 160 тыс.м3, влекомых наносов 50 тыс.м3, а суммарный твердый сток 210 тыс.м3.

Средний многолетний сток наносов на реках Маруха и Аксаут в естественных условиях, соответственно, составляет: взвесей - 60 тыс.м3 и 120тыс.м3, влекомых наносов - 15 тыс.м3 и 60 тыс.м3, суммарный твердый сток - 80 тыс.м3 и 180тыс.м3.

На реке Кубань в естественных условиях фиксируется: взвесей 540 тыс.м3, влекомых наносов 450 тыс.м3, а суммарный твердый сток достигает 1000 тыс.м3.

Гранулометрический состав взвешенных и влекомых наносов (по кадастровым данным) приведен в таблицах 1.9.15 и 1.9.16.

***Таблица 1.9.15.***

***Средний гранулометрический состав взвешенных наносов***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пункт наблюдения** | **Диаметр частиц (мм) и их содержание (% по весу)** | | | | | | |
| **>1,0** | **1,0-0,5** | **0,5-0,2** | **0,2-0,1** | **0,1-0,05** | **0,05-0,01** | **0,01-0,005** |
| **р. Б. Зеленчук, ст. Зеленчукская** | **-** | **11,8** | **20,7** | **13,8** | **13,4** | **29,2** | **-** |

***Таблица 1.9.16.***

***Средний гранулометрический состав влекомых наносов***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пункт наблюдения** | **Диаметр частиц (мм) и их содержание (% по весу)** | | | | | | | | | | |
| **> 100** | **80-60** | **60-40** | **40-20** | **20-10** | **10-5** | **5-2** | **2-1** | **1-0,5** | **0,5-0,2** | **< 0,2** |
| р. Б. Зеленчук, а. Даусуз | - | - | 0,4 | 6,9 | 7,0 | 8,3 | 33,5 | 29,5 | 11,1 | 0,3 | - |

На территории Республики расположено 3 водохозяйственных водоема питьевого назначения 1 категории: водохранилища Эшкаконское, Головное, Кубанское. Основное назначение – снабжение питьевой водой городов-курортов Кавказских Минеральных вод и населенных пунктов Ставропольского края.

Водохранилище Головное расположено в южной части города Усть-Джегута. Площадь водохранилища составляет 2,67 км2, емкость – 11,56 млн. м3. Оно является составной частью Большого Ставропольского канала. Основными источниками загрязнения являются промышленные объекты: тепличный комбинат "Южный", гипсовый завод и прилегающие объекты сельского хозяйства.

В зависимости от водности р. Кубань расход воды из него формируется следующим образом: до 180 м3/сек поступает в Большой Ставропольский канал и 5,0 м3/сек сбрасывается в р. Кубань. В меженный период в реку Кубань фактически осуществляется только санитарный попуск в объеме 5,5 м3/сек, что явно недостаточно для поддержания санитарно – гигиенического состояния вод.

Водохранилище Эшкаконское подгорного типа расположено в Малокарачаевском районе в 15 км юго-западнее села Учкекен на реке Эшкакон. Площадь зеркала – 1,2 км2, емкость 10,5 млн. м3. Промышленных и сельскохозяйственных объектов в санитарно-защитной зоне нет. Загрязнение происходит в результате естественного стока поверхностных вод.

Водохранилище Кубанское расположено с южной стороны поселка Кавказский в природной котловине озера Большое Соленое, емкость 620 млн. м3. С западной стороны общей депрессии озер Большое Соленое и Малое Соленое расположена подпорная дамба. В паводковый период происходит самотечное заполнение ложа водохранилища из Большого Ставропольского канала.

Реки Верхней Кубани являются источником водоснабжения и приемником сточных вод от населенных пунктов и предприятий Карачаево-Черкесской Республики. По данным института «Севкавгипроводхоз», местное водопотребление в бассейне Верхней Кубани выше водозабора в БСК составляет 18,2 млн. м3 в год (0,58 м3/с), в том числе безвозвратно 18,0 млн. м3 (0,53 м3/с). Это составляет около 1% от величины естественного стока р. Кубани в этом районе.

Из Верхней Кубани осуществляется переброска стока в бассейны смежных маловодных рек Калауса и Егорлыка. Переброска осуществляется по двум каналам (табл. 1.9.17)

***Таблица 1.9.17.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Канал** | **Место водозабора** | **Дата ввода в действие** | **Пропускная способность канала в голове, м³/с** | **Средний объем ежегодного изъятия из р. Кубани, млн. м³** |
| Большой Ставропольский (БСК) | Подпорный головной гидроузел у г. Усть-Джегута | 1960 г | 180 | около 2000 |
| Невинномысский (НК) | Подпорный головной гидроузел у г. Невинномысска | 1948 г | 75 | около 1600 -1700 |

Большой Ставропольский и Невинномысский каналы связаны между собой Барсучковским энергетическим трактом. Вода из БСК может быть сброшена по этому тракту в р. Кубань или в Невинномысский канал.

Большой Ставропольский канал отбирает из р. Кубани в створе Усть-Джегутинского головного гидроузла в среднем многолетнем разрезе до 87% ее стока, в нижний бьеф сбрасывается всего 13% стока. В период высокого стока с июня по август, когда в р. Кубани проходят расходы воды больше 180 м3/с, в БСК забирается максимальный расход 180 м3/с, при этом в нижний бьеф гидроузла сбрасываются расходы, превышающие пропускную способность БСК. В меженный период с сентября по май, когда по р. Кубани идут расходы воды менее 180 м3/с, в нижний бьеф сбрасывается гарантированный санитарный попуск 5,5 м3/с, а в БСК забираются все остатки притока. Расходы воды в нижнем бьефе гидроузла более 5,5 м3/с в течение года в среднем многолетнем разрезе составляют лишь 6 декад в период высокого паводка. В маловодные годы в нижний бьеф гидроузла поступает в течение круглого года санпопуск 5,5 м3/с.

Распределение среднего многолетнего стока р. Кубани в створе водозабора в БСК показано в табл. 1.9.18. Сток в БСК в обычном режиме - 180 м3/с, санитарный попуск в нижний бьеф - 5,5 м3/с

Невинномысский канал находится за пределами рассматриваемого участка Верхней Кубани. Сток р. Кубани в створах выше водозабора в БСК является естественным, в створах ниже водозабора в БСК - искаженным за счет водоотбора в БСК.

На территории Карачаево-Черкесской Республики выявлены значительные запасы подземных вод, которые пока недостаточно используются в народном хозяйстве. По состоянию на 01.01.2008 г., количество эксплуатационных запасов подземных вод, прошедшие государственную экспертизу запасов полезных ископаемых следующее:

10 месторождений пресных вод - всего - 92,41 тыс.м3/сут, в том числе по категориям: А - 27,9, В - 33,38, С1 - 22,63, С2 - 8,5 тыс.м3/сут.;

10 месторождений минеральных вод - всего - 4,086 тыс.м3 /сут, в том числе по категориям: В - 2,331, С1 - 1,365, С2 - 0,39 и прогнозные ресурсы - 1,82 тыс.м3/сут.;

2 месторождения термальных вод - всего - 5,67 тыс.м3/сут, в том числе по категориям: А - 3,1, В - 2,22, С1 - 0,35 тыс.м3/сут. (табл. 1.9.19). Обеспеченность разведанными эксплуатационными запасами пресных подземных вод составляет 6,2 м3/сут. на одного жителя Республики, но доля питьевых подземных вод в водоснабжении составляет лишь 16% («Государственный доклад...», 2003).

Также на территории КЧР имеются ресурсы:

- пресных подземных апробированные на НТС и пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, в количестве 743,9 тыс.м /сут, в том числе по категориям: С1 - 211,5, С2 - 479,2 и Р - 53,2 тыс.м3/сут.;

минеральных вод - по категории Р 1,135 тыс.м3/сут.;

теплоэнергетических вод - по категории C1 0,75 тыс.м3 /сут.

Общие прогнозные ресурсы переуглубленных горных речных долин Кубани, Теберды, Аксаута, Марухи, Зеленчука и Бол. Лабы составляют 2,5 млн.м3/сутки. Учитывая, что все эти участки располагаются в исключительно благоприятных условиях: большинство месторождений расположены в неурбанизированных речных долинах (и организация зон санитарной охраны не вызовет там никаких трудностей), высокие дебиты скважин и неглубокое залегание подземных вод, и главное, абсолютные высоты месторождений (свыше 1 км выше уровня моря) позволяют организовать самотечную подачу питьевой воды в безводные районы Ставропольского края (бассейн р.Кубани вблизи Невинномысска, Ставропольское поднятие с городами Ставрополь, Благодарное, Ипатово и др), юга Ростовской области и западной части Калмыкии.

***Таблица 1.9.18.***

***Перечень месторождений подземных пресных, минеральных и***

***термальных вод на территории Карачаево-Черкесской Республики***

| **Наименование месторождения** | | **Местоположение** | | **Кем эксплуатируется** | | **Остаток запасов на 01.01.2008г.** | | **Годовая**  **добыча,**  **тыс.м3** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пресные подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения,  с утвержденными запасами в тыс. м3/сутки | | | | | | | | | |
| Тебердинское месторождение | |  | |  | |  | |  | |
| Карачаевский участок | | в 3-6 км к югу от Карачаевска | | В нераспределенном фонде недр | | 18,0 | |  | |
| Тебердинский участок | | в 2-4 км к югу от г. Теберда | | В нераспределенном фонде недр | | 16,0 | |  | |
| Даусузское месторождение | | между ст.  Зеленчукской и  с.Даусуз | | В нераспределенном фонде недр | | 22,1 | |  | |
| Урупский участок | | в 3-6 км к югу от пос. Уруп | | В нераспределенном фонде недр | | 10,1 | |  | |
| Нижнеермоловский участок | | южная окраина с. Ниж. Ермоловка | | ООО фирма «Меркурий» | | 0,2 | | 64,5 | |
| Эшкаконский участок | | в 4-6 км юго-западу от с.Учкекен | | В нераспределенном фонде недр | | 8,5 | |  | |
| Архызское месторождение: | |  | |  | |  | |  | |
| Архызский участок | | южная часть с. Архыз | | ЗАО «Висма» | | 0,9 | | 208,0 | |
| Участок скв. № 115-Д | | северная часть с.Архыз | | Турбаза «Алания» | | 0,04 | | 6,7 | |
| Нижнеархызское месторождение | | в 2 км к югу от п.Буково | | САО РАН и ЗАО «Аквалйн» | | 1,48 | | 203,7 | |
| Участок Карачаевский-1 | | северная часть г.Карачаевска | | ОАО Корпорация «Камос» | | 0,29 | | 22,0 | |
| Пресные подземные воды для производственно-технического водоснабжения,  с утвержденными запасами в тыс. м3/сутки | | | | | | | | | |
| Зеленчукский участок | | в 3-7 км к югу от ст. Сторожевая | | В нераспределенном фонде недр | | 13,5 | |  | |
| Участок Карачаевский-2 | | северная часть г.Карачаевска | | ОАО Корпорация «Камос» | | 1,3 | | 545 | |
| Минеральные воды, тыс. м3 в сутки | | | | | | | | | |
| Домбайское месторождение | | п.Домбай | | В нераспределенном фонде недр | | 0,006 | |  | |
| Тебердинское месторождение: | |  | |  | |  | |  | |
| Тебердинский участок | | г. Теберда | | ФГУ ТС «Теберда» | | 0,225 | | 17,1 | |
| Северный участок | | г.Теберда | | В нераспределенном фонде недр | | 0,03 | |  | |
| Верхне-Подкумское | | в 3-15 км к югу от с. Терезе в | | В нераспределенном фонде недр | | 0,575 | |  | |
| Южный участок  Черкесского  месторождения  йодо-бромных вод | | г. Черкесск | | ОАО санаторий-профилакторий «Солнечный» | | 0,165 | | 0,2 | |
| Кумское месторождение Северный участок | | северная часть а. Красновосточный | | В нераспределенном фонде недр | | 0,345 | |  | |
| Кумское месторождение Южный участок | а.Красновосточный | | ЗАО «Висма» | | 0,995 | | 0,2 | |
| Важненское месторождение | южная окраина с. Важное | | ООО фирма «Артэкс» | | 0,175 | |  | |
| Адыге-Хабльское месторождение | в 4 км к югу от а.Адыге-Хабль | | В нераспределенном фонде недр | | 0,04 | |  | |
| Эшкаконское месторождение | с. Учкекен | | 000 «РесМинВоды» | | 0,295 | | 0,2 | |
| Чапаевское месторождение: |  | |  | |  | |  | |
| Чапаевский участок | южная окраина с.Чапаевского | | 000 фирма «Меркурий» | | 0,915 | | 100,1 | |
| Псыжский участок | западная окраина с.Чапаевского | | ЗАО «Аквалайн» | | 0,05 | | 2,56 | |
| Красногорское месторождение | в 3 км к северу от ст. Красногорская | | ОАО Корпорация «Камос» | | 0,04 | | 0,3 | |
| Теплоэнергетические воды, тыс. м3 в сутки | | | | | | | | |
| Черкесское месторождение: |  | |  | |  | |  | |
| Участок Черкесский | г. Черкесск | | ОАО «Нефтегазгеотерм» и  000 фирма «Меркурий» | | 4,8 | | 230,1 | |
| Участок Приозерный | п. Кавказский | | ОАО «Нефтегазгеотерм» | | 0,52 | | 39,9 | |
| Пригородный участок | в 1км к юго-западу от с. Пригородное | | Национальный банк КЧР Банка России | | 0,35 | | 27,8 | |

***Таблица 1.9.19.***

***Перспективные участки подземных пресных, минеральных и термальных вод, выявленных на территории Карачаево-Черкесской Республики***

| **Наименование участка** | **Местоположение** | | **Кем эксплуатируется** | | **Апробирован-ные запасы и ресурсы, тыс.м3/сутки** | | **Годовая**  **добыча,**  **тыс.м3** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пресные подземные воды пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, в тыс. м3/сутки | | | | | | | | | |
| Лунная Поляна | Уроч. Лунная поляна | | В нераспределенном фонде недр | | 2,0 | |  | | |
| Верхнекубанский | а.Хурзук | | В нераспределенном фонде недр | | 53,2 | |  | | |
| Хурзукский | а.Хурзук | | В нераспределенном фонде недр | | 39,5 | |  | | |
| Учкуланский | | а.Учкулан | | В нераспределенном фонде недр | | 57,0 | |  | | |
| Нижнеучкуланский | | а.Учкулан | | В нераспределенном фонде недр | | 53,2 | |  | | |
| Джемагатский | | Теберда | | В нераспределенном фонде недр | | 102,3 | |  | | |
| Верхнетебердинский | | с. Верхняя Теберда | | В нераспределенном фонде недр | | 164,9 | |  | | |
| Нижнетебердинский | | с. Нижняя Теберда | | В нераспределенном фонде недр | | 54,1 | |  | | |
| Верхеаксаутский | | в верхнем течении р.Аксаут | | В нераспределенном фонде недр | | 47,0 | |  | | |
| Краснокарачаевский | | с. Красный Карачай | | В нераспределенном фонде недр | | 63,5 | |  | | |
| Лесо-Кяфарьский | | южная окраина х.Лесо-Кяфарь | | ООО «Вымпел» | | 25,0 | |  | | |
| Хасаутский | | южная окраина с.Хасаут- | | 000 «Минеральные воды Кавказа» | | 18,0 | |  | | |
| Минеральные воды, тыс. м3/сутки | | | | | | | | | | |
| Эльтаркачский | | с.Эльтаркач | | В нераспределенном фонде недр | | 0,02 | |  | | |
| Хабезский | | 1,7 км к северу от а.Хабез | | В нераспределенном фонде недр | | 0,2 | |  | | |
| Правокубанский | | п.Правокубанский | | В нераспределенном фонде недр | | 0,015 | |  | | |
| Карачаевский | | южная часть г.Карачаевска | | 000 «Гара-су» | | 0,05 | | 2,1 | | |
| Исправненский | | ст. Исправная | | В нераспределенном фонде недр | | 0,06 | |  | | |
| Эшкаконский участок радоновых вод | | 4-8 км к югу от а.Учкекен | | В нераспределенном фонде недр | | 0,2 | |  | | |
| Усть-Джегутинский | | 2-6 км к востоку от а. Новая Джегута | | В нераспределенном фонде недр | | 0,1 | |  | | |
| Джемагатский | | 4-8 кмк востоку от г.Теберда | | В нераспределенном фонде недр | | 0,07 | |  | | |
| Минеральный источник Буково | | пос. Буково | | В нераспределенном фонде недр | | 0,015 | |  | | |
| Минеральный  источник Джалан-Кол | | р.Джалан-Кол, в 7  км от впадения в  р. Кубань | | В нераспределенном фонде недр | | 0,02 | |  | | |
| Минеральный  источник  Индышский | | р.Индыш, в 2 км от  впадения в  р. Кубань | | В нераспределенном фонде недр | | 0,015 | |  | | |
| Минеральный источник Махарский | | 20 км к югу от а.Учкулан | | В нераспределенном фонде недр | | 0,15 | |  | | |
| Минеральный источник Лаштракский | 14 км выше  с.Пхия, по долине  р.Адзапш | | В нераспределенном фонде недр | | 0,1 | |  | |
| Минеральный  источник Бийтик-Тюбе | 18 км к востоку от а.Хурзук | | В нераспределенном фонде недр | | 0,1 | |  | |
| Минеральный  источник Шайлык-Сырт | 14 км к востоку от  а.Верхняя Мара,  по долине | | В нераспределенном фонде недр | | 0,02 | |  | |
| Теплоэнергетические воды, тыс.м3/сутки | | | | | | | | |
| Ильичевский | с.Ильичевское | | В нераспределенном фонде недр | | 0,5 | |  | |
| Октябрьский | пос.Октябрьский | | В нераспределенном фонде недр | | 0,25 | |  | |

### Почвенный покров

Почвы Карачаево-Черкесской автономной области относятся в основном к Кавказской горно-лугово-лесной и горно-степной провинции Кавказско-Крымской горной области. Формирование и распределение почв в горных районах подчинено закону вертикальной зональности (рис. 1.10.1). С увеличением высоты над уровнем моря предкавказские черноземы сменяются предгорными и горными, далее следуют горно-лесные и горно-луговые почвы.

**Высокогорные почвы** сформированы в зоне альпийских и субальпийских лугов и послелесных влажных лугов. Сверху ареал их развития ограничен субнивальным поясом, снизу – горно-лесным. Интервал высот этой зоны составляет1800-2500м над уровнем моря в субальпийском поясе и 2300-3100м в альпийском. Именно в высокогорьях Кавказа было обосновано выделение типа горно-луговых почв. По своим морфологическим признакам, особенностям почвообразования и биоклиматических условий они представляют тип, не имеющий аналогов в равнинной части Республики.

Почвообразование в горных областях имеет специфические особенности, обусловленные расположением горных почв преимущественно на склонах. Поэтому они отличаются повышенным ксероморфизмом благодаря повышенному поверхностному стоку. Здесь хорошо развит боковой приток веществ вследствие внутрипочвенного стока и поверхностного намыва. Для горных почв характерна повышенная естественная денудация почвенного покрова и связанное с этим непрерывное обновление почв их развитие на элювиально-делювиальных отложениях.

Почвообразование в горах протекает в основном на плотных породах, что обуславливает относительно малую мощность почвенного профиля, скелетность почв, слабую сортированность материала, слагающего почвенные горизонты почв.

Выделение в систематике особых высокогорных почв безусловно связано с особенностями климатических условий. Водный режим горных почв промывной. Избыточное увлажнение отмечается в течение всего года. Коэффициент увлажнения горно-луговых почв - 2-3, горно-луговых черноземовидных и горно-луговых степных- 1-2.

В весенне-летний период почвы прогреваются, а зимой не промерзают либо промерзают неглубоко под обильным снеговым покровом. Поэтому фактически в этих почвах биохимические процессы идут в течение всего года. Фактором, ограничивающим произрастание лесной растительности, являются низкие температуры летнего периода.

Многочисленными работами было доказано, что все ряды почв в умеренном и субтропическом поясах в аспекте вертикальной зональности заканчиваются горно-луговыми почвами. Это объясняется большими высотами и значительным увлажнением, разнообразием самих высокогорных почв: от торфянистых под рододендроном до черноземовидных на карбонатных породах под типичными альпийскими лугами. Именно в высокогорьях Кавказа было обосновано выделение типа горно-луговых почв.

Характерная особенность почвообразования на скелетных корах выветривания в зоне высокогорий - свободный внутренний дренаж почвенной толщи при высокой величине поверхностного стока. Это создает в ней окислительные условия и вынос легкорастворимых продуктов почвообразования за пределы почвенного профиля. Именно такими особенностями объясняется отсутствие в горах тундровых глеевых почв, которые на равнинных территориях в высоких широтах следуют после лесной таежной зоны.

Почвообразование в условиях травянистых высокогорий происходит под воздействием следующих почвообразовательных процессов:

1. Накопление грубого кислого (горно-луговые) или нейтрального (горно-луговые черноземовидные и горные лугово-степные) гуматно-фульватного гумуса при формировании дерновинного и часто торфянистого поверхностного горизонта.

2.Интенсивное физическое выветривание, как причина щебнистости профиля и образования каменистых осыпей.

3.Интенсивное оглинивание, приводящее к накоплению в почвах глинистых частиц и ферритизации, т.е. появлению свободных окислов железа и алюминия.

4.Интенсивное выщелачивание легкорастворимых солей и карбонатов, содержащихся в почвообразующих породах и образующихся в процессах минерализации растительных остатков и гумуса, а также при оглинивании. Данный процесс происходит при интенсивном горизонтальном промывном водном режиме и способствует поддержанию кислой реакции среды и обескарбоначиванию профиля.

Для всех типов высокогорных почв особенно характерно накопление органического вещества в больших количествах. Это обусловлено несколькими причинами. Климатические условия зоны обеспечивают постоянную высокую влажность почвы, вследствие чего формируется богатая луговая растительность. Вегетационный период продолжается всего 1-3 месяца в коду. Разложение растительных остатков протекает медленно из-за высокой влажности и низких температур. Поэтому процесс минерализации органического вещества замедлен. Образующиеся при разложении органические кислоты создают кислую реакцию среды и ведут к ненасыщенности почв основаниями.

**Горно-луговые почвы** развиваются под альпийскими, субальпийскими мезофильными и влажными лугами. В профиле почв выделяются следующие генетические горизонты:

Ад - дерновый гумусовый или торфянисто-дерновый гумусовый. Интенсивно пронизан корнями. Содержит много органического вещества;

А - гумусовый, темно-коричневый, высокогумусный, мелкокомковатой и зернистой структуры;

АВ - гумусовый переходный;

ВС - переходный с преобладанием свойств почвообразующей породы;

С - элювий или элювио-делювий коренных пород;

О - коренные породы.

Общая мощность почв изменяется в широких пределах от 20 до 100 см. Все они бескарбонатный и отличаются кислой реакцией среды и фульватным гумусом.

**Горно-луговые черноземовидные почвы** формируются под альпийскими и субальпийскими остепненными лугами и луговыми степями. Тяготеют к центральной и восточной части Кавказа. Генетический профиль определяют следующие горизонты:

г Ад - дерновый гумусовый, признаки оторфяненности отсутствуют;

А - гумусовый, темно-серый с коричневатым оттенком, комковато-зернистой структуры;,

АВ - гумусовый переходный. Характерно ослабление черных тонов. Возможно присутствие карбонатов;

ВС - переходный с преобладанием в, окраске и строении признаков почвообразующей породы;

С —элювий (элювио-делювий) карбонатных пород.

Мощность колеблется в широких пределах, от 20 до 100 см. Присутствие карбонатов типично, реакция среды близка к нейтральной. В составе гумуса преобладают гуминовые кислоты.

**Горные лугово-степные почвы** развиваются в высокогорной безлесной зоне под остепененными лугами и луговыми степями. Географически они тяготеют к территориям Восточного Кавказа, отличающимся повышенной сухостью.

Генетический профиль слагают следующие горизонты:

Ад - дерновый гумусовый;

А - гумусовый, серовато-коричневый с комковато-зернистой структурой;

АВ - гумусовый переходный с непрочной зернисто-комковатой структурой;

ВС - переходный со свойствами материнской породы;

С - элювий (элювио-делювий) коренных бескарбонатных пород.

Карбонаты по всему профилю горных лугово-степных почв не наблюдаются. Мощность профиля около 60 см. Реакция среды от слабокислой до слабощелочной.

Для всех типов высокогорных почв Кавказа характерно присутствие по всему профилю включений щебня и камня. Несмотря на выделение дернового горизонта, корневые системы травянистой растительности пронизывают весь профиль почвы, вплоть до горизонта С. Профили высокогорных почв интенсивно перерыты землероющими животными. Очень много капролитов. Важнейшая генетическая и диагностическая особенность: при визуально слабом гумусовом окрашивании почв присутствие гумусовых веществ уникально велико. По цвету почвы нельзя определить ее истинное гумусовое содержание. Причина наблюдаемого явления - высокогорная специфика гумуса.

Классификация и таксономия высокогорных почв показана в табл. 1.10.1.

Горно-луговые альпийские почвы формируются под альпийской растительностью и имеют морфологическое строение, соответствующее описанному для типа.

Горно-луговые субальпийские почвы образуются в условиях субальпийского природного пояса под субальпийской и послелесной луговой растительностью. Отчетливо отличаются от альпийских почв появлением серых тонов в окраске, большей прочностью структуры, более тяжелым гранулометрическим составом вследствие интенсивного оглинивания.

Горно-луговые черноземовидные типичные почвы по морфологическому строению соответствуют описанию, данному для типа. Горно-луговые черноземовидные выщелоченные почвы от типичных отличаются отсутствием обломков карбонатной породы и вскипания от соляной кислоты в гумусовом профиле. Горно-луговые черноземовидные карбонатные почвы характеризуются карбонатностью всего профиля, как мелкоземистой части, так и каменистых включений.

Горные лугово-степные субальпийские почвы формируются под субальпийскими лугами и луговыми степями. Горные лугово-степные альпийские почвы развиваются в условиях альпийского пояса под альпийской остепненной растительностью. Отличаются от субальпийских почв меньшей сероватостью в окраске и меньшей оформленностью структуры.

Горно-луговые почвы темноцветные - формируются на элювии карбонатных пород и отличаются от обычных темно-серой окраской с бурым оттенком, прочной мелкоземистой структурой;

вторичные (вторично-одернованные) - представляют варианты горно-луговых почв, образованных послелесной луговой растительностью. Имеют реликтовые признаки лесных почв;

оподзоленные - содержат в профиле кремнеземистую присыпку или признаки горизонта А1А2.

**Горно-луговые черноземовидные почвы:**

обычные - развиваются на известняках и известковых песчаниках. Их строение и свойства соответствуют подтиповым характеристикам, внутри которых они выделяются;

мергелистые - формируются на мергелях и отличаются более тяжелым гранулометрическим составом;

мраморные - развиваются на мраморах и отличаются более легким гранулометрическим составом;

**Горные лугово-степные почвы:**

обычные - развиваются на некарбонатных породах;

темноцветные - формируются на карбонатных породах, богатых основаниями и отличаются более темной гумусовой окра­ской;

По мощности гумусового профиля (А+АВ): маломощные (< 20 см), среднемощные (20-40 см), мощные (40-80 см), сверхмощ­ные (> 80 см). По степени одернованности (% корней от объема дернового горизонта): плотно-дернинные (В0—50), рыхлодернинные (50—20).

В субстантивно-генетической классификации высокогорные почвы отдельными типами не выделяются. Они включены в состав типов дерновых почв (горно-луговые) и темногумусовых почв (горно-луговые черноземовидные, горные лугово-степные). В эти же типы по субстантивно-генетической классификации входят дерново-карбонатные, горно-тундровые дерновые, высокогорные дерново-гольцовые почвы, а также остаточно-карбонатные и неполноразвитые роды черноземов.

**Бурые горно-лесные почвы** – наиболее распространенные горные почвы всего Кавказа. Они формируются в условиях преобладания осадков над испаряемостью.

Бурые горно-лесные почвы типичны под буковыми, дубовыми, грабовыми, пихтовыми, еловыми и сосновыми лесами на щебнистых продуктах выветривания плотных горных пород. В их профиле, общая мощность которого редко превышает 80 см, под лесной подстилкой (1-5см) залегает серовато-бурый гумусовый горизонт (0-15 см), содержащий от 6% до 15% гумуса. Содержание гумуса постепенно падает с глубиной, мощность гумусированных горизонтов составляет обычно 50-60 см. Подгумусовые горизонты имеют буроватый оттенок и ореховато-комковатую структуру. Гранулометрический состав глинистый или щебнисто-суглинистый.

Бурые горно-лесные почвы характеризуются недифференцированным или слабодифференцированым профилем. Почвы с дифференцированным профилем выделяют в отдельный тип – подзолисто-бурые лесные. На северных склонах Большого Кавказа эти почвы распространены в интервале 500-700 до 1200-1700 м.

**Бурые лесные кислые почвы** обычны под пихтовыми лесами. Для них характерно слабое развитие подстилки, ясно выраженный гумусовый горизонт, постепенно преходящий в горизонт с красновато-бурой и палево-желтой окраской; хорошо выражена комковато-ореховатая структура, а иногда - зернисто-ореховатая. Гранулометрический состав глинистый или тяжелосуглинистый. Распределение окислов равномерно по профилю. Реакция среды кислая или слабокислая.

**Бурые лесные кислые оподзоленные почвы** на склонах северной экспозиции приурочены к высотам от 700-1200 – 1700 м. Эти почвы формируются под дубово-буковыми и буковыми лесами, преимущественно на глинистых сланцах, и лишь местами – на продуктах выветривания песчаников.

Гранулометрический состав зависит от почвообразующей породы: на глинистых сланцах – глинистый или тяжелосуглинистый, на песчаниках – легкосуглинистый или супесчаный, на кварцевых конгломератах суглинисто-каменистый. К характерным чертам почвенного профиля относится ясно выделяющийся оподзоленный горизонт. Почвы ненасыщенные и кислые, наибольшая кислотность проявляется в оподзоленном горизонте.

**Серые лесные горные почвы** развиты на высотах до 500-800 м. Они формируются на делювиально-просадочных карбонатных и некарбонатных суглинках и глинах.

В почвенном покрове Республики распространены **черноземы** трех подтипов – предкавказские, горные (предгорные).

**Горные черноземы** занимают северные участки описываемой территории, формируясь на покатых и крутых склонах в пределах высот 1000-1400 м. Мощность гумусового горизонта10-40 см, содержание гумуса 8-15%, запасы органического вещества в среднем - 610-800т/га. Черноземы горные отличаются высоким плодородием. Их бонитет составляет от 61 до 100 баллов (Вальков, 1977).

**Черноземы предгорные** формируются под разнотравно-злаковой степью. Распространены в левобережье р. Б.Зеленчук. Мощность гумусового горизонта 80-90 см, содержание гумуса 6-9%. Черноземы горные (предгорные) содержат повышенное количество гумуса, и в связи с этим их окраска становится почти черной. Встречаются они в горных и предгорных условиях и входят в систему горной зональности.

Подтипы черноземов оподзоленных, выщелоченных, типичных, обыкновенных, южных располагаются на равнинах Предкавказья и входят в систему особой равнинной зональности теневого эффекта гор Кавказа. Здесь формируются специфические условия конденсации атмосферной влаги воздушных потоков, задерживаемых Кавказским хребтом.

Местная специфичность подтиповой диагностики и классификации, выходящая за пределы классификации почв России, заключается в следующем.

Черноземы оподзоленные встречаются крайне редко, фрагментарно, не имеют сплошного распространения. Черноземы выщелоченные совершенно не похожи на черноземы этого подтипа других фаций. Здесь не наблюдается элювиально-иллювиальной дифференциации минеральной массы в гумусовом профиле, бескарбонатный горизонт В отсутствует, призмовидно-комковатой структуры нет.

**Черноземы обыкновенные** продолжают называть, как и в прошлом, черноземами предкавказскими. Различают их по мощности гумусовых горизонтов. Среди предкавказских черноземов преобладают мощные и сверхмощные виды.

Черноземы горные (предгорные) имеют свою агропроизводственную специфику — это лучшие земли Юга России для картофеля.

Черноземы обыкновенные характеризуются гумусовым горизонтом средней мощности с резкими отклонениями до повышенной мощности (80-100 см). Количество гумуса может достигать 5-8 %. Но, как правило, все черноземы дегумифицированы до 3-5 %. Спорадически на глубине 2-3 м в профиле могут встречаться выделения гипса и легкорастворимых солей.

**Черноземы южные** отличаются пониженной мощностью гумусового горизонта, около 60 см. Максимальная мощность не превышает 70 см. Содержание гумуса около 4 % для распахиваемых почв.

**Слабодифференцированные черноземы** развиты на легких супесчаных и песчаных породах. В этих почвах нет четкого разделения на генетические горизонты, они бесструктурны, светло окрашены. Чаще всего песчаные и супесчаные почвы не идентифицируются как черноземы, а выделяются самостоятельно (серопески и т.д.).

**Остаточно-карбонатные черноземы** сформированы на высоко карбонатной материнской породе и содержат СаСО3 более 15 %. Обычно это элювий мела, известняка, мергеля. Возможно присутствие обломочного материала. Генетически и морфологически сходны с дерново-карбонатными почвами лесных зон.

Карбонатно-перерытые черноземы подвержены интенсивному воздействию землероющих животных. На поверхности много выбросов из кротовин карбонатной материнской породы.

**Остаточно-луговатые черноземы** содержат в профиле реликтовые признаки гидроморфных процессов в виде марганцевых и железистых новообразований. Встречаются на террасах степных рек и в дельте р. Кубань. В местных классификациях эти почвы часто выделяют как самостоятельный подтип: не черноземы обыкновенные (южные и др.) остаточно-луговые, а черноземы террасовые или черноземы дельтовые.

Солонцеватые черноземы содержат обменный натрий более 3 % от суммы поглощенных оснований.

**Остаточно-солонцеватые черноземы** имеют морфологические признаки солонцеватости при очень низком содержании обменного Nа (менее 3 % от емкости обмена).

Неполноразвитые черноземы сформированы на элювии плотных пород и, как правило, не имеют десуктивно-карбонатного горизонта.

Смытые почвы подвержены водной эрозии.

**Дефлированные черноземы** подвержены ветровой эрозии.

Принято следующее разделение черноземов на виды.

По мощности гумусового горизонта (А+АВ): маломощные -менее 40 см; среднемощные - 40-80 см; мощные - 80-120 см; сверхмощные - более 120 см.

По содержанию гумуса в горизонте А: слабогумусированные - менее 4 %; малогумусные - 4-6 %; среднегумусные - 6-9 %; туч­ные - более 9 %.

По степени солонцеватости (содержание обменного натрия в % от суммы поглощенных оснований): слабосолонцеватые - 3-5; среднесолонцеватые — 5—10; сильносолонцеватые— 10—15.

По степени дефлированности: слабодефлированные - мощность почвы уменьшена не более чем на 5 см, поверхность почвы покрыта редкими пятнами наносов высотой до 5 см, гибель растений в посевах не превышает 20 %; среднедефлированные - мощность почвы уменьшена на 8-10 см.

По степени смытости нераспаханные черноземы разделяются на слабосмытые (смыто не более половины горизонта А), среднесмытые (горизонт А смыт более чем наполовину или полностью) и сильносмытые (смыт частично или полностью горизонт АВ). Это подразделение скорее теоретическое, так как на практике подобные условия не встречаются.

Для **пахотных черноземов** (агрочерноземов) существует два подхода.

1 .Черноземы мощные и среднемощные всех подтипов с установленной глубиной вспашки около 22 см при первоначальной мощности гумусовых горизонтов более 50 см: слабосмытые - горизонт А смыт на 30 см, но не отличается по цвету от несмытых участков пашни; среднесмытые - горизонт смыт более чем наполовину. Пахотный слой отличается незначительным буроватым оттенком; сильносмытые - смыт полностью горизонт А и частично АВ. Пахотный горизонт АВ, имеет ясно буроватый цвет.

2.Черноземы обыкновенные и южные с глубиной вспашки не менее 20 см при мощности гумусовых горизонтов до 50 см: слабосмытые - смыто до 30 % первоначальной мощности А+АВ и в пахотный слой вовлекается самая верхняя часть горизонта АВ; сильносмытые - смыта большая часть гумусового горизонта и в пашню вовлекается материнская порода с горизонтом В.

**Аллювиальные почвы речных пойм.**

Группа типов аллювиальных пойменных почв характеризуется регулярным затоплением (сейчас, или в прошлом) паводковыми водами и отложением слоев аллювия. Периодическое затопление паводками и близость грунтовых вод обусловливают особенности водного режима и генезиса, что отражается в специфике их строения.

В пойменных почвах на основе современного и прошлого (но не древнего) аллювиирования в различной степени своего проявления развиваются следующие процессы: дерновый, образование и накопление фульватно-гуматного гумуса, оглеение, осолонцевание, засоление, слитогенез и, наконец, оторфянивание и мергеленакопление.

Торфообразование (оторфянивание) - биохимический процесс накопления медленно гумифицирующихея и почти не минерализующихся растительных остатков, протекающий в анаэробной среде при избыточном увлажнении. Накопление торфа, как одно из важнейших явлений болотного почвообразования, может развиваться в разнообразных гидрологических условиях, создающих различный качественный состав конечного материала, его количество и объем. Торфяные слои формируются при резком недостатке элементов минеральной пищи и при потоке минерализованных грунтовых вод, в сильнокислых, кислых, нейтральных и щелочных условиях на поверхности суши и при зарастании водоемов. Оторфование может сопровождать дерновый процесс у высокогорных почв, у луговых и лугово-болотных почв. Местные торфяники характеризуются высокой зольностью. У неразложившихся и слаборазложившихся торфов зольный остаток составляет 20-40 %. Разложение торфяника увеличивает зольность до 40-70%.

Мергеленакопление — одно из проявлений болотного почвообразования. При подтоке гидрокарбонатно-кальциевых подземных вод на заболоченные массивы возможно выпадение СаСО3 и МgСО3 в осадок в виде тонкомучнистой массы. Этому способствует расход воды на испарение, изменение температуры и концентрации растворенной угольной кислоты. Карбонатная масса может иметь тенденцию к самостоятельному накоплению, образуя слои на поверхности или ниже торфяного горизонта. Содержание СаСОз и МgСО3 в таких аккумуляциях достигает 90%. Мергеленакопление проявляется также в пропитывании карбонатами верхних горизонтов заболоченной почвы при выпотном водном режиме. Здесь мергеленакопление сходно по сущности с солончаковым процессом, а образующиеся почвы - не что иное, как карбонатные солончаки.

Мергелистые слои и горизонты, как правило, не содержат повышенных концентраций легкорастворимых солей. Такие соли удаляются во влажные периоды года избыточным количеством воды, когда господствует промывной режим и выпотные явления подавлены. В это время труднорастворимые карбонаты кальция и магния отмываются от подвижных хлоридов и сульфитов.

**Аллювиальные дерновые почвы** развиваются в условиях кратковременного увлажнения паводковыми водами. В их генезисе грунтовые воды участия не принимают. Распространены на повышенных участках, в прирусловой части поймы, а также на конусах выноса временных водотоков.

Почвообразование формирует профиль почвы малой мощности и начальной одернованности: Ад+А+С. Вся мощность около 30 см и менее. Почвенная среда благоприятна для развития травянистых луговых и лесных ассоциаций. В долинах горных рек возможно выделение на типовом (или подтиповом) уровне аллювиальных дерново-лесных почв. Признаки лесного почвообразования в профиле этих почв не проявляются из-за их молодости.

**Аллювиальные луговые почвы** развиваются под постоянным или временным влиянием аллювиального режима рек в условиях низкой и высокой поймы. По классическим канонам строения поймы луговые почвы составляют основной почвенный покров центральной поймы. Участие в генезисе почв грунтовых вод обязательно, они залегают на глубине до 2 м. Постоянный хорошо выраженный травянистый луговой покров обеспечивает хорошую задернованность и гумусообразование, грунтовые воды - гидроморфизм нижней части гумусового горизонта и материнской породы, а аллювиальный кольматаж - слоистость и наличие погребенных почв.

Строение аллювиальных луговых почв определяют следующие генетические горизонты:

Ад-дерновый;

А - гумусовый, тяжелого гранулометрического состава с хорошо выраженной зернистой структурой. Много ржаво-бурых пятен оксидов железа;

АВ - гумусовый переходный с пятнами оглеения и ожелезнения;

Вg - переходный оглеенный горизонт голубовато-сизых тонов разной степени выраженности;

Сg - аллювий слоистый оглеенный. Часто содержит погребенные почвы.

Общая мощность луговых почв около 60 см.

**Аллювиальные лугово-болотные почвы** характеризуются длительным поверхностным и грунтовым переувлажнением. Формируются под лугово-болотной травянистой растительностью. Процессы повышенного гидроморфизма охватывают весь профиль почвы. Интенсивны солончаковые явления. Грунтовые воды на глубине около 1 м. Водный режим неустойчивый, зависит от размеров паводков, однако грунтовое переувлажнение постоянно. Гранулометрический состав тяжелый, слоистость аллювия выражена слабо.

Строение аллювиальных лугово-болотных почв характеризуют следующие генетические горизонты:

Ад - дерновый, часто оторфяненный (Ат);

А - гумусовый, тяжелого гранулометрического состава с хорошо выраженной зернистой структурой. Много ржаво-бурых пятен оксидов железа;

Аg - гумусовый с четко выраженными признаками оглеения и ожелезнения;

Вg - переходный оглеенный;

Сg - оглеенный аллювий.

**Аллювиальные болотные почвы** приурочены к притеррасной пойме и прилиманным территориям дельт. Образуются под осоково-тростниковой растительностью. Органические остатки быстро разлагаются, превращаясь в черную или сизо-черную мажущуюся массу. Гидроморфизм проявляется в полной мере в процессах оглеения и в ослабленной форме как торфонакопление.

**Аллювиальные дерновые слоистые примитивные почвы** характеризуются сильной слоистостью почвообразующего аллювия и слабым прерывистым гумусонакоплением. Могут образовывать пляжные пески и содержать галечники. Это начальная стадия дернового почвообразования. Аллювиальные дерновые слоистые почвы несколько удалены от постоянных водотоков русел рек и ериков. Типичен четко выраженный дерново-гумусовый горизонт Ад (Ад+А).

Аллювиальные дерновые почвы - при ослаблении аллювиальной слоистости хорошо проявляется дерновый процесс и гумусонакопление. Мощность гумусового горизонта может увеличиваться до 50-60 см. В местных классификациях эти почвы назывались черноземовидными, т.е. похожими на черноземы, но без карбонатных новообразований. В глубоких разрезах наблюдаются погребенные почвы (дерновые или луговые).

Аллювиальные луговые слоистые почвы отражают типичное строение: хорошо выражен гумусовый и нижележащий оглеенный горизонты при четкой слоистости почвообразующего аллювия.

**Аллювиальные луговые темноцветные почвы** - значительная часть профиля хорошо гумусирована и похожа на черноземное строение. Оглеенность и слоистость ослаблены. Современная дернина маломощна.

**Аллювиальные лугово-болотные почвы** отражают строение типа.

**Аллювиальные лугово-болотные оторфяненные почвы** имеют Верхний дерново-торфянистый горизонт.

**Аллювиальные болотные перегнойно-глеевые почвы** в верх­ней части профиля содержат органическую перегнойную массу.

**Аллювиальные болотные торфяно-глеевые почвы** характеризуются присутствием на поверхности слоя торфа менее 50 см. Типичные торфяники не встречаются.

Видовая диагностика:

По содержанию гумуса — микрогумусные (менее 2 %), слабогумусные (2-4 %), малогумусные (4-6 %), среднегумусные (более 6%).

По мощности гумусового горизонта - маломощные (менее 40 см), среднемощные (40-80 см), мощные (80-120 см), сверхмощные (более 120 см).

По степени солонцеватости - слабосолонцеватые (обменного натрия 3—5 %), среднесолонцеватые (5—10 %), силъносолонцеватые (10-15%).

В субстантивно-генетической классификации отдел аллювиальных почв подразделяется на типы: аллювиальные дерновые, аллювиальные темногумусные, аллювиальные торфяно-глеевые, аллювиальные перегнойно-глеевые, аллювиальные гумусово-глеевые, аллювиальные гумусово-криптоглеевые, аллювиальные слитые, аллювиальные гумусово-криптоглеевые мергелистые, аллювиальные гумусово-глеевые рудяковые. Подтипы возможны следующие: оподзоленные, глееватые, поверхностно-турбированные, солонцеватые, засоленные, слитизированные, омергеленные, оруденелые. К распаханным почвам в названии прибавляется приставка «агро-«: агродерновые аллювиальные, агротемногумусовые аллювиальные и т.д.

**Техногенные трансформации почвенного покрова.**

По данным государственного учета земель (Государственный комитет КЧР по земельным ресурсам и землеустройству, 1997), земельный фонд Республики на 1.01.97. составил 1427,3 тыс. га. Анализ распределения сельхозугодий показывает, что площадь пашни в 1997 г. по сравнению с 1994 г. уменьшилась на 8978 тыс. га в основном за счет отводов земли промышленным предприятиям и в личное пользование.

В Республике продолжается процесс деградации земли, снижается уровень содержания в почве гумуса - основного показатели плодородия почв. Обследование, проведенное государственной агрохимической службой КЧР, показало, что с 1965 по 1990 гг. произошло его снижение с 5,9% до 5,2 %, в некоторых районах доходит до 4,7%. По данным государственной агрохимической службы КЧР, по сравнению с предыдущими агрохимическими обследованиями (1964-1977 г.г.), в пахотном слое пашни содержание гумуса снизилось в 1997 г. на 4,8%, а на сенокосах на 5,9% (табл. 2).

В районах с наиболее интенсивным использованием сельхозугодий деградация гумуса происходит еще более быстрыми темпами. Следует отметить, что за 1993-1997 г.г. среднее содержание гумуса понизилось на их территории на 0,4% или 11т/га, а количество пахотных земель с низким его содержанием увеличилось на 18%, в Адыге-Хабльском районе - на 0,2%, 5,8 т/га, и 13,5%; в Хабезском - на 0,2%, 9 т/га и 13%, соответственно. В некоторых хозяйствах в этот период снижение содержания гумуса шло еще интенсивнее. К примеру, в в колхозе им. Ленина Адыгее-Хабльского района произошло уменьшение гумуса с 5,1% до 4,4%, АКФ "Старокувинский" - 5,3% до 4,7%, «Маруха» Зеленчукского района с 4,3% до 3,2%, колхозе "Октябрь" - с 4,3% до 3,1%, АКХ ''Исправная''-с 4,8% до 3,6%, в колхозе «Родина» Прикубанского района с 5,8% до 5,0%, КДСП "Октябрьский" –с 5,7% до 5,1%, КДС "Светлое" с 6,3% до 5,3%, КП "Красногорское"-с 5,6% до 4,5%, КДСП "Джегутинское" с 5,0% до 3,3%.

Систематическое внесение фосфорных удобрений (вплоть до 1991 г.) позволило накопить значительные запасы фосфора в почве, превышающие на отдельных массивах оптимальный его уровень. На 01.01.1981 г. средневзвешенное содержание фосфатов на землях, используемых под сенокосы, характеризовалось как среднее, а на пашне – как повышенное. Однако в последние годы сложился отрицательный баланс этого элемента и снизились запасы. Так, в Адыге-Хабльском районе уменьшилось содержание фосфора за последние 6 лет по отдельным хозяйствам с 13,1 до 5,3 мг/кг, в Хабезском районе - до 12мг/кг, в Прикубанском - до 9-11 мг/кг.

Все почвы сельскохозяйственного назначения характеризуются пo средневзвешенному содержанию обменного калия как средние. Однако 32,8% пашни и 59,1% сенокосов имеют очень низкое и низкое его содержание. В Усть-Джегутинском и Малокарачаевском районах все почвы, а в Адыге-Хабльском - сенокосы - характеризуются низким содержанием обменного калия. Почвенные запасы обменного калия истощены, темпы его снижения из года в год более значительны, чем фосфора, и почвенный баланс - также отрицательный.

В результате последнего цикла обследования определено 13,3% кислых почв на пашне, 49,3%-на сенокосах. Из обследованных 253 тыс.га нуждаются в известковании 28,0% земель со значениями рН 5,5 и менее. Наиболее кислые почвы отмечаются в Малокарачаевском районе - 55,3%, в Карачаевском - 54,4%, Урупском - 42,0%, Зеленчукском - 39,5% и других), они используются в земледелии большей частью как сенокосы.

По данным Государственного комитета КЧР по земельным ресурсам и землеустройству (1997), в Республике прогрессируют процессы засоления, заболачивания и другие негативные изменения, ведущие в целом к тенденции ухудшения качества почв. Большой ущерб плодородию почв наносит эрозия. Всего в Республике эрозией различной степени интенсивности затронуто 548426 га.

Распаханность земель в Республике составляет около 30%. Пахотные земли расположены неравномерно: равнинная часть Республики - около 50%, низкогорная – 25%, горная – 20% от общей площади пашни. Состояние значительной части пашни можно считать неудовлетворительным. Более 5 тыс. га пашни и 8 тыс. га сенокосов переувлажнены или заболочены, 28,8 тыс. га засорены камнями.

Негативное влияние на почвенный покров оказывает строительство каналов. При нарушении растительного покрова усиливается боковая и поверхностная эрозия. Для защиты почв от эрозии необходим ряд организационно-технических агротехнических противоэрозионных мероприятий (например, размещение дополнительных лесонасаждений по водоразделам и склонам в виде полезащитных полос на эродированных землях).

### Растительные ресурсы

В формировании растительного покрова Карачаево-Черкессии большую роль сыграли и играют климатические, орографические, геологические, почвенные факторы, которые предопределили большое разнообразие ландшафтов, развившихся в данных природных условиях.

Исследуемая территория относиться к Северо-Кавказской провинции Кубанской подпровинции, Урупо-Тебердинскому округу (Растительные ресурсы, 1980), Тебердино-Зеленчукскому флорогенетическому району (А.И.Галушко, 1978)

Большое разнообразие природных ландшафтов способствует формированию значительного количества экологических ниш, где находят для себя благоприятные условия не только разные экологические группы растений, но и виды самого различного географического происхождения. Имеются реликты третичного периода, степные и даже пустынные элементы, представители лесной и арктической флоры. В регионе произрастает более 1000 видов деревьев, кустарников и полукустарников. 24 вида цветковых растений внесены в Красную книгу Российской Федерации.

Северо-Кавказский регион отличается высокой неоднородностью всех компонентов природных экосистем, которые особую сложность приобретают в горах, где четко выражены все высотные пояса. Изменение ландшафтов происходит не только с высотой, но и в широтном направлении. Территория, на которой располагается комплекс сооружений Зеленчукских ГЭС, входит в зону горных широколиственных лесов Западного Предкавказья. В связи со значительным антропогенным воздействием и относительно низким высотным положением территории, комплекс ландшафтов этого района представляет предгорную лесостепь: поля с сельскохозяйственными культурами, участки целинной разнотравно-злаковой степи, остепненные луга, небольшие участки лесов.

В бассейне Кубани выделяются 4 основных типа растительности: широколиственные леса, остепненные луга и разнотравно-злаковые степи.

Прослеживаются две высотные зоны – остепненных лугов на черноземах и широколиственных лесов на горно-лесных почвах. Остепненные луга в большинстве случаев распаханы. Целинные участки степи сохранились на склонах высоких террас, но и здесь они изменены выпасом. На южных и юго-восточных склонах преобладают разнотравно-злаковые сообщества степей, на склонах северной и западной экспозиции преобладают луговые сообщества с кустарником.

Среди степей выделяются:

*разнотравно-ковыльные степи* со Stipa capillata, Festuca rupicola, Zerna riparia и многочисленным разнотравьем;

*предгорные ковыльно-типчаково-разнотравные степи* (в травостое Stipa tirsa со значительным обилием Festuca rupicola, Phleum phleolides, Koeleria gracilis, carex humilis, Felipendula hexapetala, виды семейства бобовых и многообразие разнотравья);

*разнотравно-ковыльные степи с* преобладанием в травостое Stipa capillata, и с большим участием Bathriochloa ishaemum, Zerna riparia.

*Остепненные луга* (лугостепи), как и степи, в большинстве своем распаханы. Их составляют ассоциации: трищетинково-разнотравная, коротконожково-разнотравная, прибрежноозерново-низкоосоково-разнотравная, золотобородниково-разнотравная и сеслериево-разнотравная (с Sesleria phleoides). Пятнами встречаются овсяницево-разнотравные (с овсяницей луговой) остепненные луга, а также пырейно-разнотравные залежи.

Лес – один из главных компонентов ландшафта как равнинных, так и горных территорий КЧР. Он имеет огромное водоохранное, водорегулирующее, полезащитное, климаторегулирующее и культурно-эстетическое значение. Лесная площадь Республики 432997 га, из них покрытая лесом 416201 га. Средняя лесистость – 28,8 %.

*Широколиственные леса* отмечены на плакорных участках и верхних террасах междуречий Аксаута и Б. Зеленчука. В междуречье Аксаута и Кубани преобладают дубово-грабовые леса.

Особенность экологической амплитуды дуба черешчатого – основной лесообразующей породы на высоте 400-500 м - состоит в ее «разорванности». Обладая способностью произрастать на почвах с избыточным застойным увлажнением, он почти не занимает влажных почв, вытесняемый ольхой, ивой, тополем и другими породами. Лесорастительные условия дуба черешчатого представлены тремя группами типов леса: сырыми, свежими и сухими дубравами.

*Сырые дубравы* встречаются крайне редко в поймах рек и бессточных горных котловинах с избыточным застойным увлажнением. Почвы в этих условиях отличаются заболоченностью и сильным оглеением. В насаждениях наряду с дубом черешчатым распространен ясень обыкновенный. В качестве спутников встречаются берест, клен полевой, груша, тополь, груша. Из кустарников широко распространены клен татарский, боярышник, бирючина, шиповник, калина, терен, кустарниковые ивы. В травяном покрове доминирует осока, щучка, молиния и другие гигрофиты. Продуктивность насаждений невысокая, не превышает IV класса бонитета. Естественное возобновление дуба слабое. Более успешно возобновляется ясень, подрост которого тяготеет к микроповышениям. Удельный вес площадей этой группы невелик и сокращается в связи со строительством водохранилищ и освоением речных пойм.

*Свежие дубравы* представлены только небольшими островками у населенных пунктов. Наибольшей продуктивности I и II классов бонитетов дуб черешчатый достигает на темно-серых лесных почвах в свежих лесорастительных условиях, образуя двухярусные насаждения. Первый ярус состоит из дуба и ясеня, второй ярус формируется из граба, береста, клена, липы, яблони. Ярус кустарников состоит из лещины, свидины, клена татрского, бирючины. Подрост дуба отмирает к 5 годам от «светового голодания». После рубок семенной подрост заглушается древесно-кустарниковой порослью и буйно-разрастающимися травами. Происходит неизбежная смена пород. В прошлом такие дубравы были широко распространены на предгорной равнине, в настоящее время они в основном заменены сельхозугодьями.

*Сухие дубравы* занимают выпуклые части плакоров и пологие склоны южной экспозиции. Насаждения, как правило, чистые и простые по строению. Лишь изредка во втором ярусе встречаются клен, липа, а по микрозападинам – граб. Подлесочный ярус средней густоты или редкий, состоит из клена татарского, боярышника, кизила и других кустариков.

*Дуб скальный* относится к наиболее распространенным породам-лесообразователям горных дубрав. Свежие дубравы из дуба скального занимают склоны северной экспозиции с суглинистыми почвами. Незначительную примесь может составлять сосна. Подлесок редкий из чубушника и угнетенных куртин азалии. Травяной покров редкий. Примесь деревьев других пород в насаждениях дуба встречается группами. Бук может вклиниваться по склоновым микропромоинам. Наличие или отсутствие в насаждениях II яруса можно принять в качестве критерия для разделения свежей и сухой групп типов леса. Особенностью насаждений III класса бонитета сухой группы является наличие в них подлесочного яруса азалии. Объясняется это оптимальностью экологических условий для нее: достаточным количеством света в связи с отсутствием грабового яруса, и еще достаточным количеством влаги в почве. В насаждениях IV класса бонитета увеличение сухости почвы приводит к уменьшению высоты азалии и плотности ее полога: она приобретает характер куртин, тяготеющих к микропонижениям.

Изучение санитарного состояния дубов Северного Кавказа показало, что дубравы равнинной части и (пойменные леса Кубани) и отдельные участки горных дубрав характеризуются неудовлетворительным санитарным состоянием. В лесах наблюдается отмирание как отдельных деревьев, так и целых групп, иногда на больших площадях. Эти дубравы являются местом резервации главнейших вредителей. По данным Гаршина и Прибылова (1978), регулярно степные и предгорные дубравы повреждаются непарным шелкопрядом, дубовой зеленой листоверткой, златоглазкой, зимней пяденицей, кольчатым шелкопрядом, дубовым блошаком, клещиком плоскотелкой Река и др. Массовому развитию вредителей способствует изреженность насаждений. Заражение листьев мучнистой росой и развитие этой болезни происходит во время всего вегетационного периода и ведет к отмиранию не только листьев, но и ветвей как у молодых деревьев, так и в древостоях старшего возраста.

Из стволовых вредителей дуба наибольший ущерб причиняет двупятнистая, дубовая, шелковистая, вершинная, узкотелая златки, дубовый пестрый усач, дубовый заболонник. Периодические усыхания дубовых лесов на Северном Кавказе А.И. Ильинским рассматривается как естественный процесс, протекающий во времени и в пространстве. Виды вредителей сменяются территориально и по времени.

В развитии во времени процесс усыхания проходит через 4 фазы: начальную, ослабления, собственно усыхания и оправления. Начало первой фазе кладут такие климатические факторы как засухи, морозы, избыточные осадки и т.п.

Во второй фазе ведущая роль принадлежит биотическим факторам, вызывающим ослабление жизнестойкости деревьев (листогрызущие вредители, грибные заболевания).

В третьей фазе ведущая роль сохраняется за биотическими факторами, но среди них решающее значение приобретают вторичные вредители и болезни. Внешне третья фаза проявляется в форме внезапно появившегося сухостоя. В этой фазе уже начинают проявляться факторы оправления насаждений.

В четвертой фазе процесс усыхания затухает и начинается энергичное оправление насаждений, хотя суховершинные и сухокронные дубы продолжают гибнуть от вторичных вредителей и грибных болезней.

Что касается искусственных насаждений дуба, то установлено, что культуры дуба в общем имеют меньшую сохранность, чем культуры сосны. Наиболее интенсивно гибель прижившихся культур дуба на вырубках происходит с 9-10 лет, а культур сосны, наоборот, до 5-10 лет. Биологическая сила роста сосны в полной мере проявляется на безлесных площадях, где нет притеняющего влияния полога.

***Сосновые леса,*** произрастая вдоль рек и на склонах верхней горной зоны, выполняют важные водорегулирующие, почвозащитные, климаторегулирующие, курортологические и другие функции. Леса образованы Pinus sosnovsky, в подлеске – Juniperus communis, J. depressa, осока, ивы, малина (Зеленчукское лесничество). Сосна образует небольшие массивы чистых и смешанных одно-двухярусных древостоев средней продуктивности, произрастает в смеси с березой, дубом, пихтой, делит господство с ними и часто уступает им место.

Средняя полнота сосновых лесов невысокая – 0,57, преобладают молодняки, спелые и перестойные древостои. Последние растут высоко в горах, в труднодоступных местах, на каменных осыпях, конусах выноса селевых потоков, скалах, неудобных местах, где другие породы расти не могут. При более благоприятных условиях произрастания сосна вытесняется пихтой, дубом или создает смешанные сосново-пихтовые или дубово-сосновые древостои высокой продуктивности и технических качеств.

Наиболее высокой продуктивностью отличаются девственные сосново-пихтовые леса. Они характеризуются II-III классом бонитета, высокой полнотой, производительностью 600-650 м3/га. В столетнем возрасте сумма площадей составляет 53 м2 при среднем диаметре 26 см, средней высоте 23,3 м, запас дрвесины превышает 629 м3.

В основном же преобладают низкобонитетные одно- двухярусные древостои перестойного возраста. Так, 50% всех сосняков имеют возраст более 100 лет, а запасы древесины варьируют в пределах 540-570 м3.

Вертикальное распространение сосны также довольно обширно. Произрастает она от нижних сухих предгорий высотой 200-300 м до влажных высокогорных районов, занимая высотный пояс шириной 2300-2500 м по вертикали, где разделяет верхнюю границу леса и сменяется альпийскими лугами. Сосна занимает наиболее прогреваемые склоны южных экспозиций, береза – северных. На крайних пределах можно встретить лишь отдельные деревья в форме кустарников.

Различие экологических условий существования сосны способствовало образованию многих морфологических форм. Она повторяет, по сути, все формы, характерные для сосны обыкновенной:

1. По форме кроны – пирамидальную, компактную, овальную, зонтовидную.
2. По окраске пыльниковых колосков – желтопыльниковую и краснопыльниковую
3. По структуре апофиза – крючковатую, гладкую, бугроватую, рогатую.
4. По окраске хвои – серебристую.
5. По окраске шишек выделены деревья с красно-бурым цветом шишек.

Корневая система сосны весьма мощная, пластичная, по характеру ветвления поверхностно-стержнево-якорная, развивается в соответствии с экологическими условиями. На верхнем пределе распространения сосны, то есть в неблагоприятных почвенных условиях, почва часто и глубоко промерзает; корневая система мелкая, поверхностная, расположена в полуметровом слое, не имея стержневых корней.

Ниже этих отметок корневая система сосны типично стержневая с сильно развитыми, радиально расположенными поверхностными корнями, глубоко уходящими стержневыми и якорными корнями. Она прочно скрепляет и обхватывает почву, камни. Радиус расположения поверхности корней 10-12 м, стержневой корень уходит на глубину 220см и охватывает площадь склона в 150- 330 кв.м. Вес корней составляет 25-35% веса ствола. Форма корней различная: от круглых цилиндрических до лентообразных досковидных и двутавровых, в зависимости от условий произрастания. Загруженность почвы корнями в верхних горизонтах достигает 8-13%. Наиболее насыщенной корнями бывает почва на глубине 10-20 см.

Повсеместно у сосны наблюдается срастание поверхностных корней соседних деревьев, что образует прочную арматуру и повышает почвозакрепительные и водорегулирующие свойства сосны. Между корнями и почвой образуются зазоры, повышающие водопроницаемость последней.

Сосну Сосновского следует считать быстрорастущей породой, даже в молодом возрасте, устойчивой к заморозкам, малотребовательной к условиям почвенной влажности. Наиболее энергично растут эти сосны на восточном и западном склонах в смешении с пихтой, хуже на склонах южной экспозиции, что объясняется более сухими условиями. В молодом возрасте сосна страдает от глубоких снегов на склонах северных экспозиций, на которых происходит гибель растений от выпревания.

Широколиственные *дубово-грабовые леса* на серых горно-лесных почвах занимают южные участки территории в диапазоне высот 900-1400м н.у.м.

*Грабовые леса* чаще всего, носят вторичный характер, то есть приходят на смену основным лесообразователям: дубу, буку, каштану. Образуя смешанные насаждения (грабовая судубрава, буково-грабовая судубрава, влажная грабовая бучина и т.д.), граб распространился на высотах от 200 до 1500м. По ведению хозяйства грабы входят наравне с ясенем, берестом и кленом в прочную «твердолистную секцию», с возрастом рубки 61 год и выше в лесах первой и второй группы. В грабовых лесах разрешаются сплошные рубки на склонах до 10˚ в первой группе и 20˚ - во второй.

***Пихтовые, елово-пихтовые и буково-пихтовые леса*** отмечаются в бассейнах рек Большие и Малые Зеленчуки, Теберды. В их составе имеются представители колхидской флоры (Vaccinium arctoctaphylos, Rhododendron ponticum и др.)

Пихта кавказская (Abies Nordmaniana) и ель восточная (Picea Оrientalis) – основные лесообразующие породы темнохвойных лесов произрастают крупными массивами только на территории Северного Кавказа и Закаквказья. Это самые крупные породы деревьев в нашей стране. Отдельные эксземпляры достигают высоты 65 м и диаметра свыше 2м при максимальном возрасте 600-700 лет.

Основные площади пихтовых лесов находятся на крутых и очень крутых склонах. Пихтовые леса отличаются значительным разнообразием типов леса. Центр ареала наиболее представленных на Северном Кавказе лесов пихтовой формации сосредоточен в бассейне р.Б.Лабы. Пихта в этих районах образует наиболее производительные чистые древостои с запасом древесины до 2200 м3/га. Восточнее к пихте примешивается ель и бук.

Центр ареала формации еловых лесов отмечен в Урупо-Тебердинском округе. Здесь на каменистых почвах, встречаются наиболее производительные массивы еловых лесов с запасом до 2598 м3/га.

Пояс темнохвойных лесов расположен на высоте 1000-1200м. В зоне наибольшего распространения пихтово-еловые леса произрастают на склонах всех румбов, избегая южной экспозиции в восточном районе. Пихта кавказская и ель восточная – влаголюбивые породы.

Пихтарники высшей производительности приурочены к мощным и богатым почвам, сформированным на глинистых сланцах. На мелких скелетных почвах, подстилаемых кристаллическими породами или песчаниками, где пихта образует низкобоитетные древостои, господствуют ельники высокой производительности. В таких условиях ель менее ветровальна, чем пихта. Темнохвойные породы отличаются большой продолжительностью роста. Предельный возраст пихты зарегистрирован в 718 лет (М.В. Герасимов, 1952), ели – 560 лет (А.Я.Орлов, 1953). В девственных пихтарниках средний возраст древостоев старших поколений достигает 350-450лет при высоте в 35-40 м. Специалистами отмечается способность пихты и ели выносить длительный (иногда несколько сотен лет) период угнетения, находясь под пологом леса, сохраняя способность к продолжительному, а часто и к интенсивному росту.

Пихтово-еловые леса отнесены к лесам I группы. Около половины темнохвойных лесов сосредоточено в заповедниках, на остальной территории они подвергаются активному хозяйственному воздействию. В активную эксплуатацию эти леса вовлечены только в послевоенный период, но уже за это время им был нанесен большой ущерб. Целым рядом исследователей отмечена смена главных пород на мягколиственные, а также развитие эрозионных процессов, связанных с условно-сплошными рубками.

Верхняя граница леса характеризуется развитием так называемого «криволесья». Бореальная категория субалпийских лесов характеризуется видами деревьев, кустарников и кустраничков северного (бореального) происхождения. Она приурочена к Боковому и Скалистому хребтам Большого Кавказа и северным склонам Главного хребта, восточнее р.Теберды.

Для бореальной категории характерны березовые, сосновые, смешанные березово-рябиновые леса. Из подлесочных растений там произрастают несколько видов смородины, черемуха, малина, ива. В напочвенном покрове доминируют черника обыкновенная, брусника и представители субальпийского луга с участием высокотравья.

Важным элементом экологического анализа является оценка косвенного воздействия строительства Зеленчукских ГЭС на растительность прилегающих территорий.

В пойме р. Б.Зеленчук преобладающими являются разнотравно-злаковые луга с плевелом, часто встречаются разнотравно-коротконожковые-прямокостровые и разнотравно-плевеловые сообщества на оподзоленных черноземах, разнотравно-овсянницево-плевеловые на пойменных луговых почвах горного пояса. На участке реки от Вако-Жиле до Кизил-Тогая находится крупный массив пойменного леса.

В пойме р. Малый Зеленчук преобладающими являются разнотравно-злаковые луга с костром, плевелом на низинных лугово-черноземных, иногда засоленных почвах, а также разнотравно-злаковые луга с плевелом на краткопойменных луговых почвах. В условиях меньшего увлажнения встречаются разнотравно-типчаково-бородачевые сообщества с тырсой на черноземах предкавказских. Все эти сообщества используются как сенокосы и осенне-летне-весенние пастбища с урожайностью 11-20 ц/га.

В поймах рек М. и Б. Зеленчук широко распространены заросли кустарников: ивы пепельной, боярышника колючего, облепихи крушиновидной, шиповника и др.

На формирование растительных сообществ отъем части половодного стока из рек не оказывает сколько-нибудь значительного влияния, так как отъем производится в период, когда выпадает около 80% годовой нормы осадков, и растительность не испытывает недостатка во влаге.

Флора исследуемого района в связи со значительным антропогенным воздействием обеднена и насчитывает 167 видов высших растений, среди которых растений Красной Книги не обнаружено.

Из флоры Тебердинского заповедника в Красную книгу СССР и РСФСР включены 15 видов растений (Природа - Домбай info.httm):

1. Шафран долинный,
2. Безвременник великолепный,
3. Пыльцеголовник длиннолистный,
4. П. красный,
5. Пион кавказский,
6. П. Витмана,
7. Первоцвет почколистный,
8. Надпородник безлистный,
9. Лилия Кессельринга,
10. Ковыль красивейший
11. К. перистый,
12. Овсяница Сомье,
13. Ятрышник шлемоносный.

Из древесных и кустарниковых пород:

1. Тис ягодный,
2. Бересклет карликовый.

Почти все редкие растения очень декоративны.

По списку «Красная книга. Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране», под ред. А.Л. Тахтаджяна (Из-во «Наука», 1975) в разделе «Кавказ»:

1. Allium ursinum L.
2. Anacamptis piramidalis (L.) Rich
3. Anemone blanda Schott et Kotschy
4. Cephalanhtera damassonium (Mill) Druce
5. C. longifolia (L.) Fritsch
6. C. rubra (L.) Rich
7. Cladium mariscus (L.) Pohl.
8. Colchicum umbrosum Stev.
9. Crambe steveniana Rupr.
10. C. tataria
11. Crocus reticulates Stev. ex Adam. Шафран сетчатый (на сухих склонах)
12. Cyclamen coum Mill
13. Fritillaria latifolia Willd. – рябчик широколистный (в альпийском поясе)
14. Galantus caucasicus (Bacer) Grossh – подснежник кавказский (в лесах)
15. Helleborus caucasicus A.Br.
16. Iris colchica Kem.-Nath
17. Juniperus Sabina L.
18. Lilium kesselringianum Miscz.
19. Orchis militaris L.
20. Paeonia caucasica N. Schipcz
21. P. steveniana (Stev.) Kem-Nath
22. P. tenuifolia L.
23. Scilla rosenii C. Koch.
24. Scopolia carniolica Jacq.
25. Staphyllea pinnata L. – клекачка перистая (в дубово-грабовых лесах на сухих каменистых солнечных склонах)
26. Stipa dasyphylla Trautv.
27. Stipa pennata L.
28. Primula renifolia Volgun
29. Rhododendron caucasicus
30. Taxus baccata L. - тис ягодный
31. Trapa natans L.
32. Tulipa Montana Lindl.
33. T. Schrenkii Regel

**Лесное хозяйство**

Все леса Государственного Комитета по лесному хозяйству КЧР отнесены к горным лесам первой группы. Лесная площадь Республики – 432997 га, из них покрытая лесом 416201 га. Площадь гослесфонда КЧР около 397,1 тыс га, в том числе, покрытая лесом 372,2 тыс.га. Лесистость региона в целом составляет 30,1%.

Все леса можно разделить на следующие типы:

- *смешанные и мягколиственные леса* распространены в северной наиболее низменной части исследуемой территории. Расположены в основном в поймах рек на крутых склонах южной экспозиции до высоты 600-800 м. Из древесных пород представлены тополь, ольха черная, встречаются вяз, клены. На южных склонах основной вид - низкоствольный *дуб скальный*. Современная продуктивность этих дубрав невысокая, что в значительной степени является результатом нерациональной хозяйственной деятельности. Средний класс бонитета дубовых насаждений – III, преобладают молодняки. Большей частью дубравы представлены отдельными массивами и расстроенными участками. По экологической градации леса южных склонов относят к группе сухих дубрав. Особенностью насаждений III класса бонитета сухих дубрав является наличие в них мощного яруса азалеи. Увеличение сухости почвы приводит к уменьшению высоты азалеи и плотности ее полога: она приобретает характер куртин, тяготеющих к микропонижениям. Относительно структурных особенностей насаждений необходимо отметить следующее: куртины азалеи тяготеют к микропонижениям, а крупноторчковый подрост к микрогривам, выровненные участки, как правило, покрыты злаково-осоковым травяным покровом.

Растущие в этом поясе широколиственные и твердолиственные леса с подлеском из плодовых кустарников и плодовых деревьев во втором ярусе в широких плодородных долинах и на покатых северных склонах хребтам уступили место пашням, сенокосам и садам.

*Твердолиственные леса* распространены на высоте от 600-800м до 1200-1500м, здесь преобладают бук, дуб, ясень, клен; во втором ярусе алыча, рябина, яблоня, груша; в подлеске плодовые кустарники и кустарнички. Эти леса богаты лекарственными растениями и грибами. Очень разнообразен животный мир.

*Хвойные леса* находятся на высоте от 1200 до 2000-2400м и представлены сосной, елью и пихтой. Сосновые леса, как правило, расположены на каменистых почвах и скалах крутых склонов южной экспозиции. В виде небольшой примеси встречаются береза, осина, клен, ива. На склонах северной экспозиции расположены темнохвойные леса из ели и пихты с примесью березы, ивы, черемухи и клена.

В естественных условиях в лесных экосистемах существуют механизмы, обеспечивающие их длительное самоподдержание. Небольшие группы или поваленные ветром одинокие деревья и сухостой являются неотъемлемой частью естественных биоценозов леса. Они способствуют возобновлению коренных пород, сохраняют популяции хищных насекомых, сдерживают в горах селевые потоки, оползни и лавины. Надо учитывать, что леса с естественной вывальной динамикой, большим количеством валежа, сухостоя и ветровально-почвенных комплексов являются не только необходимым элементом биосферы, но и наилучшим способом выполняют водоохранные и другие средообразующие функции. В связи с этим, охрана таких устойчивых лесов является важной задачей лесоохранных служб.

Следует отметить, что в течение ХХ века леса КЧР относились к эксплуатационным лесам третьей группы, где активно проводились лесозаготовки. Вырубались наиболее ценные твердолиственные и хвойные породы без проведения лесовосстановительных работ, что привело к замене коренных твердолиственных пород на переходные мягколиственные. Сейчас постепенно идет восстановление коренных лесов. Но этот процесс необходимо ускорить, используя современные технологии лесовосстановления в зависимости от конкретных условий каждого выдела, где идет процесс естественного возобновления.

Лесозаготовки, зачастую проводимые бесконтрольно, привели к активизации эрозионных процессов почвенного покрова в бассейнах рек. Леса, как фактор регулирования гидрологического режима на занимаемых ими площадях, имеют особо важное значение именно в горных районах, где из-за большой крутизны склонов существует опасность возникновения интенсивных ливневых паводков, сопровождающихся эрозионными, оползневыми и селевыми явлениями. Поэтому хозяйственная деятельность, проводимая выше по течению рек, оказывает влияние на качественные и количественные показатели стока рек.

В зоне *горных широколиственных лесов* в природных дубово-грабовых лесах произошла замена лесообразующих пород, здесь преобладают антропогенные посадки из ясеня, клена, с присутствием дуба, находящегося в угнетенном состоянии. Отмечены посадки искусственных насаждений сосны. В *пойменных лесах* ближе к руслу преобладают ивы, тополь черный, лох серебристый. На террасах – ольха черная, на песчаных наносах встречается береза. *Болотно-луговая растительность* формируется на участках расширенной поймы, где русло разделено на несколько рукавов со спокойным течением. На песчано-илистых наносах развиваются разнотравно-злаково-осоковые болотно-луговые сообщества.

*Предгорная лесостепь* формируется на крутых склонах восточной экспозиции, поля с сельскохозяйственными культурами (преимущественно кормовыми) занимают водораздельные пространства междуречий и северо-западные склоны. Участки *целинной разнотравно-злаковой степи*, остепненные луга приурочены к крутым склонам балки Андрикота юго-восточой экспозиции.

Следует обратить внимание на увеличение площадей *сорной растительности* вокруг населенных пунктов, которая сопровождает неорганизованные мусорные свалки и первой занимает нарушенные эродированные участки вдоль автодорог.

### Животный мир

Животный мир в целом характерный для пояса широколиственных лесов, в связи со значительным антропогенным воздействием в настоящее время носит переходный характер от лесного к лесостепному с элементами степного. На территории КЧР встречается более 50 видов млекопитающих, около 200 видов птиц (с учетом пролетных), 15 видов пресмыкающихся и 8 видов земноводных.

На остепненных участках пойменных лугов встречаются более 30 видов млекопитающих и 25 видов птиц (с учетом пролетных). К доминантам среди млекопитающих относятся желтогорлая, полевая, лесная мыши, обычный кавказский крот, кустарниковая и обыкновенная полевки.

Там, где пойма имеет древесно-кустарниковую растительность и хорошо развитый травостой, среди млекопитающих доминируют те же 3 вида мышей и обыкновенная полевка. Часто встречаются обыкновенный еж, кавказский крот, кавказская бурозубка, лесная соня, водяная полевка, заяц-русак, ласка, лисица, рыжая вечерница, норка, выдра, енотовидная собака, волк.

Население птиц речных долин богато и разнообразно: перевозчик, малый зуек, белая трясогузка, кряква, цапля, чеканы, маля выпь, камышовка, кукушки, домовой сыч, сизоворонки, золотистая щурка, галка, скворец, полевой воробей, каменка, плещенка, славка, черноголова, горная овсянка, зимородок.

Среди птиц, обитающих на припойменных лугах, обычны перепел, желтая трясогузка, луговой и черноголовый чекан, обыкновенная овсянка, болотная камышовка.

Для березовых и ольховых зарослей поймы характерны сорокопут-жулан, зеленушка, серая и ястребиная славка, чечевица, на сухих остепненных участках пойменных лугов абсолютными доминантами являются полевой жаворонок и коноплянка.

Спортивная охота ведется в 11 охотничьих хозяйствах и 3 охотничьих промысловых участках. Перспективные виды животных для спортивной охоты и международных сафари: олень, медведь, кабан, косуля, лисица, куница, заяц и др.

Ихтиофауна рек КЧР представлена 12 видами рыб. Наиболее многочисленными из них являются ручьевая форель, усач кубанский, подуст кубанский, плотва, быстрянка кубанская, пескарь. Проходные рыбы реки Кубань в её верховья не поднимаются. В соответствии с ГОСТом 17.1.2.04-77 «Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственный объектов» верховья р.Кубани и её притоки относятся к объектам высшей категории, так как в них обитает форель, относящаяся к группе особо ценных видов. Все виды рыб, обитающие в реке, за исключением форели, относятся к весенне-летним нерестующим. Основные места нереста, нагула и зимовки этих рыб находятся в низовьях рек.

Ихтиологами установлено, что в Верхнекубанском бассейне обитают две расы форели (озимая и весенняя). Нерест форели происходит в октябре-марте, наиболее массовый - в октябре, в период осеннего паводка, в верховьях реки и её притоков, выше створа перебросного канала. После нереста производители скатываются в нагул в среднее и нижнее течение рек. Выклюнувшаяся и подросшая молодь держится в верховьях рек до двухлетнего возраста, а затем так же скатывается в нижнее течение рек. На период массового нереста установлен запрет на вылов рыбы с 20 июня по 20 июля и с 15 сентября по 15 ноября.

В настоящее время верховья рек Верхней Кубани в рыбохозяйственном отношении не используются, и рыболовный промысел носит любительский характер. Однако из всех рек Верхней Кубани р.Б.Зеленчук является наиболее рыбопродуктивной, и организация промышленного вылова на этой реке возможна. Суммарно вылов составит примерно 54 т в год, в том числе речной форели 42 т. В таблице 1.12.1 даётся характеристика рыбных запасов р.Б.Зеленчук.

Таким образом, рыбохозяйственные мероприятия на р.Б.Зеленчук, наиболее богатой реки по запасам рыбы, диктуются образом жизни форели. Перекрытие её миграционных путей к местам нереста и ската её молоди в низовья рек на нагул без специальных рыбохозяйственный мероприятий может привести к снижению популяции форели.

***Таблица 1.12.1.***

***Характеристика рыбных запасов р.Большой Зеленчук***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Виды рыб** | | | | | |
| **Форель** | **Подуст** | **Голавль** | **Усач** | **Плотва** | **Всего** |
| 1. Количество рыбы: тыс. шт. | 698,5 | 45,0 | 30,0 | 24,0 | 75,0 | 872,5 |
| - взрослых особей, тонн  - молоди, тыс.шт. | 139,7  700,0 | 13,5  18,0 | 12,0  24,0 | 7,2  15,0 | 7,5  54,0 | 179,9  811,0 |
| 2 Возможный годовой вылов при организации промысла, тонн | 42,3 | 4,1 | 3,6 | 2,2 | 2,3 | 54,5 |

### Рекреационные ресурсы

Удобное географическое положение, близость к крупным городам и промышленным ценрам, развитая сеть автомобильных дорог, обжитость предгорных территорий делают Карачаево-Черкесскую республику одним из самых посещаемых горных районов России. Природно-климатические условия ее, при многообразии и высоком качестве минеральных лечебных вод поистине уникальны. По составу своих климатических, биологических и туристических ресурсов Карачаево-Черкессия не имеет аналогов в нашей стране. Как отмечал президент КЧР В.Семенов, «рациональное использование этих ресурсов, являющихся национальным достоянием, развитие в Республике внутреннего и международного туризма, все это в числе приоритетных направлений деятельности руководства Карачаево-Черкессии».

Горные курорты Теберды, Домбая, Архыза играют в экономике Республики немаловажную роль. Характерной особенностью для высокогорья КЧР является то, что здесь имеются благоприятные условия для многих форм рекреации, от сложных (альпинизм, горный туризм, скалолазание, горнолыжный спорт, дельтапланеризм и т.д.) до самых простых, не требующих специальной подготовки (экскурсии, прогулки по горным склонам, отдых на лоне гонной природы, сбор грибов, ягод и лекарственных растений).

В туристический комплекс КЧР входят турбазы «Архыз», «Алибек», «Алания», «София», «Аксаут», туристические комплексы «Теберда», «Домбай», пансионаты «Зори Кавказа» и «Солнечная долина», международный молодежный центр «Горные вершины». Турбазы расположены в основном в пос. Архыз, Домбай и в г.Теберда

В Тебердинском заповеднике найдены приемлемые варианты сочетания заповедного режима и лимитируемого упорядоченного туризма. Посетителям предоставлена возможность знакомства с уникальной природой Западного Кавказа на экологических тропах и организованных туристических маршрутах, с канатно-кресельной и маятниковой дороги, проложенной к горе Мусса-Агитара они обозревают прекрасные сосновые и пихтовые леса, альпийские луга, величественные горы Кавказа, ледники и высокогорные озера. Заповедник получил возможность проводить широкомасштабную пропаганду экологического мировоззрения, и в то же время сохранять в неприкосновенности большую часть своей территории.

### Особо охраняемые природные территории

Охрана природы рассматривается как система мероприятий и разумных ограничений, направленных не на сохранение природы вообще в ее нетронутом первозданном состоянии, а на ее сохранение и преобразование в пределах и направлении, отвечающих наиболее благоприятным условиям окружающей среды для человека.

Охрана и рациональное использование биологических ресурсов представляет собой сложную и многоплановую проблему, она включает в себя множество задач. Основой для устойчивого сохранения уникальных природных ландшафтов в горах является разумный синтез проверенных традиционных методов с современной технологией. Наиболее эффективным приемом сохранения отдельных видов, всего биоразнообразия признана охрана местобитаний и сохранение в них сложившихся биоценотических отношений. Важнейшими постоянными резерватами всего комплекса флоры и фауны являются не используемые территории с естественной растительностью, откуда растения и животные (сапрофаги, опылители, энтомофаги, промысловые животные и рыбы) заселяют соседние интенсивно обрабатываемые территории, повышая тем самым здесь численность и роль «полезной» биоты. Охрана природы, которая раньше осуществлялась биологами, лесниками, экологами должна стать охраной жизненного пространства человека и задачей культуры, поскольку именно культура дает обществу модели поведения, моральные нормы и ценности, в том числе и при строительстве современных объектов промышленности, энергетики, рекреации.

### Заповедники и заказники

Горы имеют большое значение для глобальной экосистемы, поэтому очень важным является тот факт, что они очень восприимчивы к нарушению экологического равновесия, вызвано оно природными явлениями или деятельностью человека. Горные ландшафты подвержены ускоренной эрозии почв, оползням, быстрому сужению среды обитания и снижению генетического разнообразия. Традиционный путь охраны таких ландшафтов – создание резерваций разного уровня, ограничивающих ту или иную хозяйственную деятельность, либо запрещающую ее совсем – на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). Особо охраняемые природные территории - это объекты общенационального достояния, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и воспитательное значение.

С учетом особенностей режима особо охраняемых объектов в Карачаево-Черкесии функционируют особо охраняемые природные территории следующих категорий:

* Тебердинский государственный природный биосферный заповедник;
* часть Кавказского государственного природного биосферного заповедника;
* 10 заказников;
* 74 памятника природы;
* часть особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации Кавказские Минеральные Воды.

Кавказский и Тебердинский государственные природные биосферные заповедники являются эталонами природы средне- и высокогорных ландшафтов всего Северного Кавказа. Благодаря их функционированию сохраняется экологическое разнообразие, генофонд растительного и животного мира.

Площадь Тебердинского государственного природного биосферного заповедника составляет 85064 га, а вместе с охранной территорией - 121414 га.

В 1997 году Тебердинский заповедник получил международный статус биосферного. В 1998 году Тебердинский государственный природный биосферный заповедник получил признание Совета Европы, как соответствующий европейскому стандарту с вручением сертификата признания и Диплома 1 степени. С 1936 г. заповедник выполняет возложенные на него функции по сохранению, восстановлению, изучению природного комплекса данного региона. Научно-исследовательские работы' в Тебердинском государственном природном биосферном заповеднике продолжают выполняться по программе «Летопись природы» на тему: «Слежение за ходом естественных природных процессов эталонных горных экосистем Тебердинского заповедника». В заповеднике проводятся следующие мероприятия по сохранению природных объектов:

- ежегодно заповедником реализуются в производстве заповедно-режимные и лесохозяйственные мероприятия, в состав которых входят противопожарные мероприятия;

1. проводятся ограниченные рубки деревьев целевого назначения, которые направлены на сохранение санитарного, противопожарного состояния лесов и очистку их от захламления в местах рекреации;
2. биотехнические мероприятия направлены на сохранение популяций тех или иных видов животных заповедника (закладка солонцов для высокогорных копытных, подкормка копытных).

На территории Карачаево-Черкесской Республики располагается часть Кавказского государстве иного биосферного природного заповедника, который был основан 12 мая 1924 г. Площадь заповедника с момента организации менялась 12 раз и по состоянию на 1 января 2004 г. составляла 280,4 тыс. га. Он расположен на территории трех субъектов РФ в шести административных районах. На территории КЧР его территория составляет 12597га, или 4,5 % площади заповедника.

В целях сохранения, воспроизводства и восстановления численности, редких и ценных в хозяйственном отношении видов животных, а также видов, занесенных в Красную Книгу РФ, в КЧР организовано 10 заказников общей площадью 331,3 тыс. га (табл. 1.15.1). В заказниках под охрану взяты лучшие участки горных экосистем, обладающих большими запасами кормов и хорошими условиями обитания для большинства представителей фауны.

***Таблица 1.15.1.***

***Перечень Федеральных заказников и заказников местного значения на территорииКарачаево-Черкесской Республики***

| **№**  **п/ п** | **Наименование** | **Принадлеж-**  **ность, место-**  **нахождения** | **Общая площадь** | **Режим**  **Заказника** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Даутский | Федеральный зоологический | Общая площадь 74,9 тыс. га  Границы: Восточная - по рекам Кубань, Учкулан, Махар-Су  Южная - по Главному Кавказскому хребту  Западная - по восточной границе Тебердинского заповедника,  далее по р. Теберде до границе землепользования совхозов  «Кумышский» и «Тебердинский»  Северная - по границе землепользования этих совхозов до р.  Кубань | Видовой |
| **Заказники Республиканского значения** | | | | |
| 2. | Дамхурц | Государственный заказник, Урупский район | 30 тыс. га  Границы: Западная - по границе с Кавказским заповедником и  Краснодарским краем  Северная - от верховья р. Бескесс по р. Нефтянка  Восточная - по р. Б. Лаба  Южная - по водоразделу рек Дамхурц, Макеры и далее по границе с Абхазией | Видовой |
| 3. | Черемуховский | Государственный заказник, Урупский район | 36,5 тыс. га  Границы: Северная - от впадения р. Власенчиха в р. Уруп, на юго-восток по р. Уруп до впадения р. Бульварка, вверх по р. Бульварка до впадения в р. Себельдинка  Восточная - от слияния рек Себельдинка и Бульварка вверх по р. Бульварка по водоразделу вдоль р. Чалык до ее истока Южная - от истока р. Чалык по дороге до 34 квартала, далее по прямой до пересечения дороги с р. Ацгара, далее на северо-восток по р. Власенчиха до впадения ее в р. Уруп | Видовой |
| 4. | Чилик-ский | Государственный заказник,  Зеленчукский  район,  Урупский  район | 35 тыс. га  Границы: Северная - от слияния рек Бульварка и Себельдинка  по лесной дороге до урочища «Сосновая», далее по прямой  через р. Кяфарь до урочища «Генеровская»  Восточная - от урочища «Генеровская» по водоразделу до  границы заказника «Архызский» и хребта Абишира-Ахуба  Южная - по хребту Абишира-Ахуба по границе заказника  «Архызский» до истока р. Ацгара  Западная - от истока р. Ацгара по дороге до истока р.  Бульварка, далее вниз по ее течению до слияния рек Бульварка  и Себельдинка | Видовой |
| 5. | Хасаут-ский | Государственный заказник на территории Малокарачаев-ского района | 18 тыс. га  Границы: Северная - от пересечения проселочной дорогой  границы Малокарачаевского и Карачаевского районов в районе  Загоны до р. Тешик-Таш, далее вниз по ее течению до впадения  в р. Эшкакон, далее по проселочной дороге, по водоразделу  (хребту) до пересечения этой дорогой границ Малокарачаевского района и Кабардино-Балкарии  Восточная - от пересечения границ Малокарачаевского района  и Кабардино-Балкарии до слияния р. Мушт и Хасаут у пос.  Мушт  Южная - от слияния рек Мушт и Хасаут до границ Малокарачаевского района, Кабардино-Балкарии, Карачаевского района  Западная - от стыка границ Кабардино-Балкарии, Карачаевского и Малокарачаевского районов до их пересечения проселочной дорогой в районе Загоны | Видовой |
| 6. | Эльбур-ганский | Государственный заказник на территории Хабезского района КЧР | 15 тыс. га  Границы: Северная - от р. Кош-Хабль по дороге вверх до стыков границ Хабезского, Прикубанского и Усть-Джегутинского районов у балки Кара-Паго, далее по балке Кара-Паго вниз по течению до впадения в р. Кубань  Восточная - от впадения р. Кара-Паго в р. Кубань, вверх по  течению р. Кубань до развилки асфальтовой и грейдерной дорог в южной части а. Кубина  Южная - от развилки асфальтовой и грейдерной дорог в южной  части а. Кубина по грейдерной дороге, далее по балке Байтал-  Чапган до вершины г. Мазкех, от вершины по дороге до а.Инжич-Чукун до р. М. Зеленчук  Западная - от а. Инжич-Чукун вниз по течению р. М. Зеленчук  до северной части а. Кош-Хабль, далее вверх до поворота дороги | Видовой |
| 7. | Лабинский | Государственный заказник на территории Урупского района | 15 тыс. га  Границы: Северная - от впадения р. Точеная в р. Б. Лаба по ее  течению до ее истоков, далее по поляне «Волчьи ворота» до  истоков р. Власенчиха  Восточная - на юг по границе госзаказника «Черемуховский»  до хребта «Семиколенный»  Южная - по хребту «Семиколенный» на запад до впадения р.  Закан в р. Б. Лаба  Западная - вниз по течению р. Б. Лаба до впадения в нее р.  Точеная | Видовой |
| 8. | «Белая скала» | Орнитологичес кий заказник на территории Урупского района | 0,4 тыс. га  Границы: Южная - по р. Костенчиха до ее впадения в р. Уруп  Западная - по верхнему обрезу стены Скалистого хребта  Северная - по р. Сутуловая  Восточная - по р. Уруп от впадения в нее р. Костенчиха до  границы с Краснодарским краем | Видовой |
| 9. | Архызский | Государственный заказник, Зеленчукский район | 35,5 тыс. га  Границы: Южная - Главный Кавказский хребет  Восточная - границы Тебердинского заповедника Северная - по границе с Ермоловским лесничеством Западная - по хребту Абишира-Ахуба | Видовой |
| 10. | Марух-ский | Государственный заказник на территории Зеленчукского района | 71 тыс. га  Границы: Южная - по границе с Грузией от стыка границ Зеленчукского, Карачаевского районов и Грузии до хр. Ужум  Западная - от границы с Грузией по границе с Кызгычским участком Тебердинского заповедника до границы с Нижне-Ермоловским участком госохотрезервфонда, далее по границе с Нижне-Ермоловским участком госохотрезервфонда до р. Б. Зеленчук, далее вниз по течению р. Б. Зеленчук  Северная - от р. Большой Зеленчук в 5 километрах вниз по течению от п. Нижий Архыз по прямой на восток до отметки 1775 м и далее до горы Ужум с высотной отметкой 1814 м, далее по гравийной дороге в сторону с. Маруха до съезда к лесному кардону на берегу р. Маруха южнее с. Маруха, далее по прямой до высотной отметки 2004 м на хребте Мысты Ваши южнее с. Хасаут - Греческое, далее по прямой до высотной отметки 2088 м на границе Зеленчукского и Карачаевского районов.  Восточная - по границе Карачаевского и Зеленчукского районов от высотной отметки 2088 м до границы с Грузией. | Видовой |

### Памятники природы

На территории Карачаево-Черкесской Республики законом охраняются 74 ландшафтных, комплексных, геоморфологических, ботанических и водных памятника природы(табл. 1.16.1),имеющих Республиканское значение. Это уникальные, невосполнимые, бесценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношениях природные комплексы.

Охрана памятников природы, согласно природоохранному законодательству, возложена на землепользователей.

***Таблица 1.16.1.***

***Перечень памятников природы, расположенных на территории КЧР***

| **№ пп** | **Наименование памятника** | **Район** | **Местоположение** |
| --- | --- | --- | --- |
| Ботанические памятники | | | |
| 1. | Роща тиса ягодного | Зеленчукский | Исправненское лесничество в ур. Клевцого |
| 2. | Роща тиса ягодного в Махарском ущелье | Карачаевский | Верховья р. Кубань |
| 3. | Роща тиса ягодного в Эльбурганском лесничестве | Хабезский | Эльбурганское лесничество |
| 4. | Роща тиса ягодного в бассейне р. Псыш | Зеленчукский | Бассейн р. Псыш |
| 5. | Роща тиса ягодного на скале Шоана | Карачаевский | Вблизи селения Коста-Хетагурова на левобережье р. Кубань |
| 6. | Роща ореха Медвежьего | Карачаевский | Долина р. Теберды в р-не а. Верхняя Теберда |
| 7. | Сосновый бор | Зеленчукский | У восточной окраины а. Архыз |
| **8.** | Пихтовый бор | Зеленчукский | На западной окраине а. Архыз. В долине р. Б. Зеленчук склоны и отроги хребта Абишара |
| 9. | Буковый лес | Зеленчукский | На севере а. Архыз |
| 10. | Кедр Сибирский | Зеленчукский | Ермоловское лесничество, на правом берегу р. Б.Зеленчук |
| 11. | Пойменный кизил | Хабезский и  Адыге-  Хабльский | Пойма р. Б. Зеленчук, между аулами Бесленей и Кизил-Тогай |
| 12. | Субальпийский луг на горе Шысэ (Джисса) | Хабезский | Высокое плато в южной оконечности горы Шысэ |
| 13. | Луговая степь на горе Сычевой | Прикубанскйй | Западный склон горы, являющийся древним коренным берегом русла р. Кубань |
| 14. | Субальпийский луг на горе Джангура | Хабезский | 10-12 км восточнее а. Жако, прилегающий к бровке обрыва, между реками M. Зеленчук и Кубань |
| 15. | Субальпийский луг на горе Эльбурган | Хабезский | Склоны и вершины горы Эльбурган |
| 16. | Луговая степь на холмах -останцах | Хабезский | Степь на склонах и вершинах 2-х холмах -останцах, на террасе р.М. Зеленчук |
| 17. | Луговая степь переходного типа | Адыге-Хабльский | Водораздельное плато между реками М. Зеленчук и Кубань |
| 18. | Луговая степь на восточном склоне г. Джисса | Хабезский | Левобережный макро склон р. М. Зеленчук напротив а. Жако |
| 19. | Облепиховая роща | г. Черкесск | По долине р. Кубань |
| 20. | Облепиховая роща | Хабезский | В пойме р. М. Зеленчук |
| 21. | Облепиховая роща | г. Карачаевск | В окрестностях а. Хурзук, на пойменных террасах р. Уллу-Кам |
| **22.** | Облепиховая роща | Адыге-Хабльский | В пойме р. М. Зеленчук |
| **23.** | Облепиховая роща | Усть-Джегутинский | В долине р. Кубань |
| **24.** | Облепиховая роща | Прикубанский | В долине р. Кубань |
| **25.** | Горох красивый | Карачаевский | Между а. Учкулан и а. Хурзук, на осыпях южных склонов |
| Геоморфологические памятники | | | |
| **1.** | Скалы «Крепость средневековья» | Малокарачаевс кий | У истоков р. Кумы, недалеко от урочища «Тамчи-Баши» |
| **2.** | Хумаринские песчаниковые скалы | Карачаевский | На правом берегу р. Кубань, в районе Скалистого хребта |
| **3.** | Скала «Катер» | Урупский | У а. Кызыл-Уруп |
| **4.** | Скала «Сфинксы» | Урупский | У а. Кызыл-Уруп |
| **5.** | Скала «Кекли-Кая» | Карачаевский | На восточной стороне а. В. Мара, на правом берегу р. Мара |
| **6.** | Скала «Нос» | Карачаевский | В долине р. Аури-Кота |
| **7.** | Скала «Разрыв» | Усть-Джегутинский | На Скалистом хребте «Красногорские высоты» |
| **8.** | Конские головы | Хабезский | На Скалистом хребте недалеко от а. Хабез |
| **9.** | Скала «Зуб старухи» | Хабезский | Урочище «Киршихона», на западе а. Хабез |
| **10.** | «Кольцо-гора» | Хабезский | Юго-запад а. Хабез |
| **11.** | Холм «Гагр» | Хабезский | А. Алибердуковский |
| **12.** | Пещера «Логово великана» | Хабезский | А. Жако, урочище «Дамчацух» |
| **13.** | Подземные лазы | Хабезский | Недалеко от а. Хабез |
| **14.** | Скала «Сказка» | Карачаевский | Окрестность п. Орджоникидзевский |
| **15.** | Скала «Эпчик» | Карачаевский | На правом берегу р. Эпчик |
| **16.** | Каменный Гриб | Урупский | Пос. Курджиново, на р. Б. Лаба |
| **17.** | Каменный Гриб | Зеленчукский | В долине р. Б. Зеленчук, недалеко от ст. Исправной |
| Ландшафтные памятники | | | |
| **1** | Рим-Гора | Малокарачаевс кий | Близ а. Учкекен |
| **2.** | Ущелье Адиюх | Хабезский | Правый приток р. М. Зеленчук |
| **3.** | Софийские ледники **с** группой водопадов | Зеленчукский | В бассейне р. Б. Зеленчук |
| **4.** | Нижние склоны хребта Кенделене | Карачаевский | Правый склон долины р. Джамагат, от истока до устья р. Джамагат |
| Водоемы | | | |
| 1. | Черное озеро | Урупский | Ур. Щелканка |
| 2. | Рыбное озеро | Зеленчукский | В бассейне р. Б. Зеленчук, **на** хребте Морх-Сырты |
| 3. | Хурла-Кель | Карачаевский | В бассейне р. Кубань |
| Водопады | | | |
| 1. | Чертова мельница | Зеленчукский | Долина р. Аксаут |
| 2. | Выход подземной реки Тегинь | Адыге-Хабль-ский | В бассейне р. Уруп (урочище «Щелканка») |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Минеральные источники** | | | |
| 1. | Маринский (Курман-Нарзан) | Карачаевский | В долине р. Мара |
| 2. | Лаштрак (горячие и кисло-минеральные источники) | Урупский | В долине р. Б. Лаба |
| 3. | Минеральные источники Махарской долины | Карачаевский | Бассейн р. Учкулан |
| 4. | Верхнехудесские минеральные | Карачаевский | Бассейн р. Кубань |
| 5. | Выходы минеральных источников Муштское и Кичи-Балыкское | Малокарачаевс кий | В долинах рек Хасаут и Кичималка |
| 6. | Красногорский минеральный источник | Усть-Джегутинский | Правый берег р. Кубань |
| 7. | Индышский минеральный источник | Карачаевский | Бассейн р. Кубань |
| 8. | Даутские минеральные источники | Карачаевский | Долина р. Даут |
| Геологические памятники природы | | | |
| 1. | Каньон р. Б. Зеленчук | Зеленчукский | По течению р.Б. Зеленчук в сторону урочища «Бальтче» |
| 2. | Каньон р. Кубань | г. Карачаевск | Южная окраина г. Карачаевска |
| 3. | Скала Тешик-Там | Малокарачаевский | Верховья р. Тешик-Там |
| 4. | Скала Таш-Кая | Усть-Джегутинский | Скала близ устья р. Кызыл-Кала |
| 5. | Маринское ячеистое выветривание песчаника | Карачаевский | Скальный хребет, правый берег долины р. Мара |
| Пещеры | | | |
| 1. | Алимкина пещера | Усть-Джегутинский | Бассейн р. Джаганас |
| 2. | Пещера «Южный слон» | Урупский | Верховья р. Б. Лаба, в районе пос. Рожкао |
| 3. | Пещера Беш Тулпар | Урупский | У х. Подскальный |
| 4. | Пещера на горе Джисса | Зеленчукский | Севернее ст. Зеленчукской |
| 5. | Пещера Кадет-Дорбун | Усть-Джегутинский | Восточнее а. Сары-Тюз |
| 6. | Пещера «Рожнова» | Урупский | У а. Ахмат-Кая |
| 7. | Пещера «Берлога» | Урупский | Верховья р. Лев. Рожок |
| 8. | Пещера «Джанту» | Урупский | Северный склон горы Джанту, в верховьях р. Пр. Рожок |
| 9. | Пещера Шайтан-Тама | Усть-Джегутинский | X. Важный, Левобережье р. Кубань |
| 10. | Песчаниковые пещеры | Карачаевский | Правобережье р. Мара |

**Особо охраняемый эколого-курортный регион российской федерации**

**-Кавказские минеральные воды**

На территории Карачаево-Черкесской Республики находится часть образованного Указом Президента Российской Федерации от 27.03.92 г. № 309 «Об особо охраняемом эколого-курортном регионе Российской Федерации» особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации - Кавказские Минеральные Воды (КМВ). В состав его входят Малокарачаевский и восточная часть Прикубанского района КЧР. Кавказские Минеральные Воды расположены в центре Северного Кавказа.

По богатству, разнообразию, количеству и ценности минеральных вод регион не имеет аналогов в Евро-Азиатском континенте. На территории Карачаево-Черкесской Республики находится зона формирования большей части нарзанов.

На территории особо охраняемого эколого-курортного региона РФ - КМВ в Республике находятся очистные сооружения водозабора (ОСВ) Эшкаконского гидроузла ФГУ СК «Ставрополькрайводоканал», расположенные в Малокарачаевском районе в прибрежной зоне р. Эшкакон. Очистные сооружения канализации (ОСК) Эшкаконского гидроузла для очистки хозбытовых стоков, поступающих от жилых домов пос. Водник поддерживаются в удовлетворительном состоянии. Проектная мощность ОСК 30 м3/сутки, фактическая – 20-22 м3/сутки. Канализационные стоки предприятий и населения с. Учкекен, с. Первомайское и ряда других населенных пунктов Малокарачаевского района направляются по специальному коллектору на очистные сооружения ФГУ СК «Ставрополькрайводоканал» («Кисловодский водоканал»).

Правительством Республики, администрациями Малокарачаевского и Прикубанского районов совместно с руководителями предприятий и ведомств проводится определенная работа по формированию и соблюдению режима охраны и использования природных ресурсов на территории особо охраняемого эколого-курортного региона РФ - КМВ. Однако эти мероприятия носят в основном профилактический характер по предупреждению дальнейшего загрязнения и истощения природных ресурсов.

Для выполнения мероприятий по ликвидации источников загрязнения в зоне формирования минеральных вод (вывод животноводческих помещений, полигонов по утилизации отходов и других источников загрязнения за пределы зоны формирования нарзанов, перепрофилирование сельхозпредприятий, реконструкция очистных сооружений и другие), предусмотренных федеральной программой в соответствии со статусом региона, требуются значительные финансовые и материальные ресурсы.

**Выводы по разделу**

По целому ряду составляющих экономико-географического положения и природных ресурсов Карачаево-Черкесская Республика имеет все возможности для перспективного развития.

2. Главным природным богатством Республики, наряду с высокоплодородными почвами в равнинной части и богатыми запасами рудных и нерудных полезных ископаемы, являются рекреационные ресурсы в предгорных и горных районах КЧР.

3. По обилию солнечного тепла и света, продолжительности вегетационного периода КЧР входит в число ведущих регионов страны, агроклиматические условия позволяют весьма успешно возделывать широкий спектр земледельческих культур умеренного климатического пояса, включая многие теплолюбивые культуры, имеющие важное товарное значение.

4. В настоящее время наблюдаются существенные территориальные различия как по качественным показателям земельных ресурсов, так и по степени их нарушенности в разных районах Республики. Бонитет почв пашни колеблется от 60-70 баллов в северных равнинных районах до 30-40 баллов в предгорных районах. Серьезную опасность для сельскохозяйственных угодий Республики представляют высокая интенсивность их использования, сопровождающаяся развитием водной и ветровой эрозии, засолением, дегумификацией и другими составляющими деградации почв. В этих условиях необходимо принятие экстренных мер по охране земель, их бонитировке, сертификации, разработке основ рационального использования земельных ресурсов.

5. Карачаево-Черкесская Республика в достаточной степени обеспечена поверхностными водными ресурсами, формирующимися на ее территории, и богата пресными подземными водами. Но их использование осложняется неравномерностью распределения по территории, большими колебаниями стока по годам и временам года. Слабо используются пресные подземные воды.

6. Современное использование гидроминеральных ресурсов в КЧР не соответствует потенциальным возможностям подземной гидросферы региона, что объясняется сложностью гидрогеологических условий и недостаточной изученностью минеральных вод в различных геологических структурах Республики. Необходимо завершить обобщение полученных данных по гидрогеохимии и закономерностям размещения минеральных вод, и визуализировать эти данные в виде электронных гидрогеологической и гидрогеохимической карт.

7. КЧР богата разнообразными видами минерально-сырьевых ресурсов, среди которых выделяются рудные полезные ископаемые и природные строительные материалы. В то же время, расположение многих месторождений полезных ископаемых (МПИ) в пределах особо охраняемых природных территорий или в районах, имеющих высокую рекреационную ценность, осложняет промышленную разработку этих месторождений. В каждом конкретном случае проектирования работ по добыче полезных ископаемых необходимо просчитать не только затраты на освоение месторождения, но и упущенную выгоду от рекреационного использования территории, потери от снижения биоразнообразия и биопродуктивности уникальных природных ландшафтов.

8. Высокую экологическую и промышленную ценность имеют леса КЧР, которые выполняют важные водоохранные, почвозащитные, санитарно-гигиенические и оздоровительные функции. Большую ценность представляет фауна наземных ландшафтов и внутренних водоемов Республики.

9. По особенностям географического положения, сочетанию отдельных видов природных ресурсов, их абсолютной величине и качественной характеристике наиболее высокими интегральными показателями природно-ресурсной обеспеченности, полученными в результате ранжирования административных единиц Республики по отдельным видам природных ресурсов выделяется Усть-Джегутинский район, наименьшими – равнинные северные районы (табл. 1.16.2).

***Таблица 1.16.2.***

***Ранжирование административных районов Карачаево-Черкесской Республики***

***по отдельным видам природных ресурсов и по природно-ресурсному потенциалу в целом, баллы***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Город, район** | **Вы-год-ность ЭГП** | **Мине-раль-ные ресурсы** | **Агро-климати-ческие ресурсы** | **Вод-ные ресур-сы** | **Земель-ные ресурсы** | **Раститель-ные ресурсы** | **Рек-реа-цион-ные ресур-сы** | **Ресур-сы живот-ного мира** | **Все-го** |
| Зеленчукский | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 34 |
| Карачаевский | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 34 |
| Урупский | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 34 |
| Малокарачаевский | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 30 |
| Усть-Джегутинский | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 27 |
| г. Черкесск | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 27 |
| г. Карачаевск | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| Прикубанский | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 24 |
| Хабезский | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 |
| Адыге-Хабльский | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 23 |

## Административно-территориальное деление региона

Карачаево-Черкесская Республика образована в 1991 г. на территории бывшей Карачаево-Черкесской автономной области в составе Ставропольского края, основанной в 1922 г.

Территория – 14 277 км2.

Население – 466 432 чел. (на 01.01.2017 г.).

Городское население – 199 539 чел. (42,8 %).

Расположена на северо-западе Большого Кавказа, большую часть территории занимают горы (72% земель находится выше 1000м. Наименьшая отметка высоты – около 400м., наибольшая высота – 5642м (г. Эльбрус). На высотах 1000 – 2000 м. находится 43 % территории региона. Около 29 % территории находятся на отметке выше 2000 м.

Карачаево-Черкесская Республика (далее также – КЧР) входит в состав Северо-Кавказского федерального округа России и Северо-Кавказского экономического района. Граничит на западе с Краснодарским краем, на севере – со Ставропольским краем, на востоке – с Кабардино-Балкарской Республикой, на юге – с Республикой Абхазия и Республикой Грузия. Всего протяжённость границ Республики – 804 км, наиболее протяжённая граница – с Краснодарским краем (289 км). Протяжённость государственной границы в пределах Республики - 194 км.

Административный центр региона – город Черкесск с населением в 122,5 тыс. чел.[[1]](#footnote-1)

Административно-территориальное деление региона претерпевало много изменений в процессе исторического развития. При образовании Карачаево-Черкесской автономной области в 1922 г. территория была поделена на пять округов (Учкуланский, Хумаринский, Малокарачаевский, Эльбурганский, Баталпашинский). В 1926 г. область была разделена по национальному признаку на Карачаевскую автономную область, Черкесский национальный округ (с 1928 г. – Черкесская автономная область) и Баталпашинский район. Все эти территориальные образования входили в состав Северо-Кавказского края, образованного в 1934 г. и ставшего основой для формирования в перспективе Ставропольского края. В 1930-е гг. был проведён ряд территориальных преобразований, включающих в себя передачу из одного района в другой отдельных территорий, округов, населённых пунктов, упразднение и установление новых административных единиц. В 1943 г. по указу Президиума Верховного Совета СССР была произведена депортация карачаевского народа, ставшая самой мрачной страницей в новейшей истории региона. Карачаевская АО была упразднена, а её территория отдана частично в Ставропольский край, а частично – в состав Грузинской ССР. После восстановления в правах карачаевского народа последовало и восстановление автономии. В 1957 г. была образована Карачаево-Черкесская автономная область в составе Ставропольского края. После череды новых административно-территориальных преобразований к 1977 г. территориальное деление региона приняло вид, близкий к современному. При проведении реформы местного самоуправления в начале 2000-х гг. из состава Хабезского, Прикубанского и Усть-Джегутинского районов был выделен Абазинский район с центром в ауле Инжич-Чукун. В 2007 г. было принято решение о формировании с 01.01.2009 г. Ногайского района на основе поселений Адыге-Хабльского района. Таким образом, до настоящего момента административное деление региона не завершено.

Всего Республика насчитывает 100 муниципальных образований, в т. ч. два городских округа (Черкесск и Карачаевск), 10 муниципальных районов, в том числе 83 сельских и 5 городских поселений. Административно-территориальное устройство региона определяется законом Республики «Об административно-территориальном устройстве Карачаево-Черкесской Республики» от 24.02.2004 г. №84-РЗ.

На территории Республики 149 населённых пунктов, в т.ч. 4 города (Черкесск, Усть-Джегута, Карачаевск, Теберда), 6 рабочих посёлков (Орджоникидзевский, Эльбрусский, Новый Карачай, Правокубанский, Ударный, Медногорский), 1 курортный посёлок (Домбай), 6 станиц, 57 аулов, 38 сёл, 23 посёлков, 14 хуторов.

***Рис.2.1.***

***Соотношение территорий районов и городских округов Республики***

***Рис.2.2.***

***Соотношение населения районов и городских округов Республики***

В целом деление территории Республики на административные единицы крайне неравномерно и несёт в себе отпечатки советского периода, характеризующегося постоянным изменением границ, административных центров и статуса территориальных образований по национальному признаку. Границы низовых звеньев административного деления – городских и сельских поселений – имеют, как правило, причудливую конфигурацию, обусловленную структурой сложившегося землепользования, при котором учитывалось нахождение отгонных пастбищ хозяйств, расположенных в том или ином населённом пункте, зачастую далеко отстоящем от самих пастбищ.

В административном делении территории прослеживаются объективные особенности, обусловленные географическим положением региона. Так, районы горной части Республики, занимающие 77% её территории, сосредотачивают около 40% населения, что свидетельствует о крайне неравномерном расселении на территории, неблагоприятной для освоения по характеристикам рельефа и условиям проживания. В равнинной части региона сосредоточено 281,4 тыс. чел., при этом 122,5 тыс. чел. в г. Черкесске, 30,4 в г. Усть-Джегута и 128,5 тыс. чел. в сельской местности. Применительно к административному делению региона здесь и далее применяется термин **«равнинная часть»** (Адыге-Хабльский, Прикубанский, Усть-Джегутинский, Хабезский, Абазинский районы и город Черкесск) и **«горная часть»** (Карачаевский, Зеленчукский, Урупский, Малокарачаевский районы и город Карачаевск). Соотношение этих двух частей региона положено в основу планировочного зонирования.

Ввиду того, что административное деление Республики находится в стадии трансформации, в данной работе при описании современного положения показатели развития экономики, социальной сферы, относящиеся к вновь выделенным Абазинскому и Ногайскому районам, учитываются в случае, если они указаны в официальных источниках как относящиеся к данным районам, во всех остальных случаях указанные данные приводятся применительно к административно-территориальному делению, существовавшему до 2006 г. Применительно к прогнозным данным, в том случае, когда в основу прогноза положены данные по старому административному делению, прогнозные положения даны применительно к равнинной группе районов (включая сюда и Абазинский, и вновь образуемый Ногайский районы).

В процессе подготовки проекта схемы территориального планирования по данным, предоставленным территориальным органом «Роснедвижимости» впервые в истории региона подготовлена схема административных границ Республики, включающая в себя все городские и сельские поселения, образованные в результате реформы местного самоуправления 2005 г., так и новые муниципальные районы – Абазинский и Ногайский.



***Рис. 2.1.***

***Схема административных границ КЧР[[2]](#footnote-2)***

### Городские округа

**Черкесск.**

Городской округ Черкесск образован городом Черкесском с населением 122 478 чел.[[3]](#footnote-3) и прилегающими территориями общей площадью 69,8 км2.

Черкесск – столица Республики, здесь сосредоточено большинство правительственных учреждений, ведущие финансовые структуры, крупные промышленные предприятия, железнодорожная станция, большинство объектов эпизодического обслуживания населения, крупные больницы, учреждения образования. Город основан в 1804 г., статус города получил в 1922 г.

**Карачаевск**.

Городской округ Карачаевск включает в себя территорию в 22,5 км2, на которой расположены сам город Карачаевск, город Теберда, рабочие посёлки Эльбрусский, Орджоникидзевский, курортный посёлок Домбай.

Карачаевск – это центр горной части Республики, здесь располагается часть административных учреждений Республиканского уровня, ряд объектов системы обслуживания населения эпизодического уровня. Потенциал города в сфере образования по многим показателям опережает региональный центр г. Черкесск. В силу ряда объективных причин исторического и географического характера, Карачаевск сложился как культурный, образовательный и туристический центр горной части региона. Администрации городского округа подчинены и г. Теберда, и пос. Домбай, и пос. Эльбрусский, несмотря на то, что эти населённые пункты отстоят от центра округа на значительное расстояние. Это объединение носит чисто административный характер, поскольку указанные города и посёлки не образуют единый городской организм. Включение в состав Карачаевского городского округа этих населённых мест позволяет сосредоточить здесь большую часть налоговой базы горной части региона.

***Табл.2.1.1.***

***Административно-территориальное устройство***

***Карачаевского городского округа***

| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Карачаевский городской округ | 38598 | г. Карачаевск | 21040 |
| г. Теберда | 8680 |
| к.п. Домбай | 643 |
| р.п. Орджоникидзевский | 2918 |
| р.п. Эльбрусский | 289 |
|  |  | п. Малокурганный | 1121 |
|  |  | П. Мара-Аягъы | 3980 |

### Муниципальные районы

**Абазинский район.**

Образован в 2006 г. Территория района определилась в результате референдума, проходившего в населённых пунктах Прикубанского, Хабезского, Усть-Джегутинского районов. Те из них, кто пожелал войти в состав вновь образуемого района, были отнесены к Абазинскому району. В настоящее время не завершено полностью формирование районной Администрации, часть полномочий района осуществляют органы власти соседних районов.

Население – 17,5 тыс. чел. (100% сельского населения). Территория – 300,2 км2.

Население в основном занято сельскохозяйственным производством, хотя значительная часть вовлечена в пригородное хозяйство г. Черкесска и г. Усть-Джегуты и работает в городе.

***Табл.2.2.1.***

***Административно-территориальное устройство***

***Абазинского муниципального района***

| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Инжич-Чукунское сельское поселение | 2618 | а. Инжич-Чукун | 2618 |
| Кубинское сельское поселение | 3059 | а Кубина | 3059 |
| Псыжское сельское поселение | 8563 | а. Псыж | 8563 |
| Эльбурганское сельское поселение | 2504 | а. Эльбурган | 2504 |
| Каро-Пагское сельское поселение | 706 | а. Кара-Паго | 706 |

**Адыге-Хабльский район.**

Образован Указом Президиума Верховного Совета СССР от 9 января 1957 г. «О преобразовании Черкесской автономной области в Карачаево-Черкесскую автономную область». Восходит к Икон-Халкскому району Черкесской АО, основанному в 1935 г.

Население – 15,7 тыс. чел. (100% сельского населения). Территория – 325,9 км2.

Население в основном занято сельскохозяйственным производством, некоторые работают в г. Черкесске и Невинномысске. Территорией Ногайского района Адыге-Хабльский разделён на две части. Помимо этого, третью часть района составляет хутор Плавни, входящий в состав Эрсаконского сельского поселения и расположенный на землях Урупского района.

***Табл.2.2.2.***

***Административно-территориальное устройство***

***Адыге-Хабльского муниципального района***

| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Адыге-Хабльское сельское поселение | 3888 | аул Адыге-Хабль | 3888 |
| Апсуанское сельское поселение | 1897 | аул Апсуа | 1006 |
| аул Баралки | 348 |
| хутор Дубянский | 262 |
| село Спарта | 569 |
| Грушкинское сельское поселение | 1865 | хутор Грушка | 293 |
| аул Абаза-Хабль | 577 |
| аул Мало-Абазинск | 564 |
| аул Тапанта | 506 |
| Садовское сельское поселение | 1773 | село Садовое | 1773 |
| Старо-Кувинское сельское поселение | 1321 | аул Старо-Кувинск | 1321 |
| Эрсаконское сельское поселение | 3603 | аул Эрсакон | 2626 |
| хутор Киево-Жураки | 463 |
| аул Ново-Кувинск | 709 |
| Вако-Жилевское сельское поселение | 1296 | аул Вако-Жиле | 1296 |

**Ногайский район.**

Образован в соответствии с Постановлением Парламента КЧР от 15.12.2006 г. и законом КЧР от 13.03.2008г. №15-РЗ «Об установлении границ сельских поселений Ногайского района и о наделении его статусом муниципального района».

Население – 15,7 тыс. чел. (100% сельского населения). Территория – 202 км2.

Население в основном занято сельскохозяйственным производством, некоторые работают в г. Черкесске и Невинномысске. Промышленность – обработка сельхозсырья – развита в Эркен-Шахаре (сахарный завод).

***Табл.2.2.3.***

***Административно-территориальное устройство***

***Ногайского муниципального района***

| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Адиль-Халкское сельское поселение | 1807 | аул Адиль-Халк | 1807 |
| Икон-Халкское сельское поселение | 4682 | аул Икон-Халк | 4353 |
| аул Кызыл-Тогай | 2430 |
| Эркен-Халкское сельское поселение | 1721 | аул Эркен-Халк | 1721 |
| Эркин-Шахарское сельское поселение | 5040 | посёлок Эркин-Шахар | 4183 |
| аул Кубан-Халк | 976 |
| Эркин-Юртское сельское поселение | 2407 | аул Эркин-Юрт | 2206 |
| хутор Евсеевский | 237 |

**Зеленчукский район.**

Образован решением ВЦИК в 1931 г. в составе Черкесской автономной области, в 1935 г. передан в Карачаевскую АО. В 1943-1957 гг. временно находился в составе Ставропольского края.

Население – 48,2 тыс. чел. (100% сельского населения). Территория – 2931 км2.

Население в основном занято сельскохозяйственным производством, в личном подсобном хозяйстве. Промышленность развита незначительно. Часть населения занята в рекреационном секторе (курорт Архыз) и обслуживании комплекса сооружений САО РАН.

***Табл.2.2.4.***

***Административно-территориальное устройство***

***Зеленчукского муниципального района***

| **Наименование административных единиц** | **Население, чел.** | **Наименование населённых пунктов** | **Население, чел.** |
| --- | --- | --- | --- |
| Архызское сельское поселение | 911 | село Архыз | 505 |
| посёлок Нижний Архыз | 406 |
| Даусузское сельское поселение | 1949 | село Даусуз | 1509 |
| село Хуса-Кардоник | 404 |
| село Нижняя Ермоловка | 374 |
| Зеленчукское сельское поселение | 17935 | станица Зеленчукская | 17787 |
| хутор Лесо-Кяфарь | 48 |
| Исправненское сельское поселение | 4462 | станица Исправная | 4286 |
| хутор Ново-Исправненский | 458 |
| хутор Фроловский | 195 |
| Кардоникское сельское поселение | 6716 | станица Кардоникская | 6716 |
| Кызыл-Октябрьское сельское поселение | 3303 | аул Кызыл-Октябрь | 3303 |
| Марухское сельское поселение | 1537 | село Маруха | 1537 |
| Сторожевское сельское поселение | 10751 | станица Сторожевая | 9952 |
| аул Кобу-Баши | 524 |
| аул Ильич | 565 |
| Хасаут-Греческое сельское поселение | 595 | село Хасаут-Греческое | 595 |

**Карачаевский район.**

Исторически восходит к Карачаевскому национальному округу Горской АССР, образованной в 1920 г. С 1922 г. – территория Учкуланского и Хумаринского округа КЧАО. Со строительством Карачаевска стал главным районом Карачаевской АО. В 1943-1957 гг. временно входил в состав Грузии.

Население – 31,9 тыс. чел. (81 % сельского населения). Территория – 3916 км2.

Население в основном занято сельскохозяйственным производством, в личном подсобном хозяйстве. Промышленность развита в основном в районе Карачаевска. Часть населения занята в рекреационном секторе (курорты Теберда и Домбай).

***Табл.2.2.5.***

***Административно-территориальное устройство***

***Карачаевского муниципального района***

| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Верхне-Маринское сельское поселение | 2030 | аул Верхняя Мара | 2030 |
| Верхне-Тебердинское сельское поселение | 2548 | аул Верхняя Теберда | 2548 |
| Джингирикское сельское поселение | 1130 | аул Джингирик | 1130 |
| Каменномостское сельское поселение | 3351 | аул Каменномост | 3351 |
| Карт-Джуртское сельское поселение | 867 | аул Карт-Джурт | 867 |
| Коста-Хетагуровское сельское поселение | 2850 | село имени Коста Хетагурова | 2816 |
| хутор Восток | 34 |
| Кумышское сельское поселение | 5222 | аул Кумыш | 5222 |
| Нижне-Маринское сельское поселение | 700 | аул Нижняя Мара | 700 |
| Нижне-Тебердинское сельское поселение | 1223 | аул Нижняя Теберда | 1223 |
| Ново-Тебердинское сельское поселение | 814 | аул Новая Теберда | 814 |
| Учкуланское сельское поселение | 1299 | аул Учкулан | 773 |
| аул Верхний Учкулан | 526 |
| Хумаринское сельское поселение | 1785 | аул Хумара | 1548 |
| посёлок Белая Гора | 115 |
| посёлок Кубрань | 122 |
| Хурзукское сельское поселение | 1450 | аул Хурзук | 1450 |
| Ново-Карачаевское городское поселение | 3295 | пгт Новый Карачай | 3295 |
| Правокубанское сельское поселение | 3291 | пгт Правокубанский | 3291 |

**Малокарачаевский район.**

Исторически восходит к Малокарачаевскому национальному округу КЧАО, образованной в 1922 г. (центр – г. Кисловодск). В 1943-1957 гг. временно входил в состав Ставропольского края (Кисловодский сельский район).

Население – 43,5 тыс. чел. (100% сельского населения). Территория – 1365 км2.

Население в основном занято сельскохозяйственным производством, в личном подсобном хозяйстве. Часть населения занята в городах Кавминвод.

***Табл.2.2.6.***

***Административно-территориальное устройство***

***Малокарачаевского муниципального района***

| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Джагинское сельское поселение | 2635 | село Джага | 2635 |
| Кичи-Балыкское сельское поселение | 690 | село Кичи-Балык | 645 |
| село Хасаут | 45 |
| Красновосточное сельское поселение | 3131 | село Красный Восток | 3131 |
| Краснокурганское сельское поселение | 3881 | село Красный Курган | 3711 |
| посёлок Аксу | 36 |
| посёлок Коммунстрой | 134 |
| Кызыл-Покунское сельское поселение | 883 | аул Кызыл-Покун | 883 |
| Первомайское сельское поселение | 5995 | село Первомайское | 5995 |
| Римгорское сельское поселение | 1801 | село Римгорское | 1801 |
| Терезинское сельское поселение | 7220 | село Терезе | 7220 |
| Учкекенское сельское поселение | 16841 | село Учкекен | 16841 |
| посёлок Водовод | 0 |
| Элькушское сельское поселение | 396 | село Элькуш | 396 |

**Прикубанский район.**

Исторически восходит к Баталпашинскому округу КЧАО, образованной в 1922 г. С 1936 г. – Черкесский район с центром в г.Черкесске. В 1958 г. переименован в Прикубанский.

Население – 28,9 тыс. чел. (97% сельского населения). Территория – 946,3 км2.

Население в основном занято сельскохозяйственным производством, в личном подсобном хозяйстве, в обслуживании каскада Кубанских ГЭС. Часть населения занята в г. Черкесске.

***Табл.2.2.7.***

***Административно-территориальное устройство***

***Прикубанского муниципального района***

| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Дружбинское сельское поселение | 3787 | село Дружба | 3401 |
| посёлок Заречный | 386 |
| Знаменское сельское поселение | 1684 | село Знаменка | 1684 |
| Ильичевское сельское поселение | 2273 | село Ильичевское | 1267 |
| село Пригородное | 1006 |
| Кавказское сельское поселение | 3063 | посёлок Кавказский | 3022 |
| посёлок Красивый | 41 |
| Майское сельское поселение | 1057 | посёлок Майский | 813 |
| хутор Родниковский | 244 |
| Мичуринское сельское поселение | 1352 | посёлок Мичуринский | 839 |
| посёлок Водораздельный | 513 |
| Николаевское сельское поселение | 3068 | село Николаевское | 1720 |
| село Привольное | 651 |
| село Пристань | 697 |
| Октябрьское сельское поселение | 2000 | посёлок Октябрьский | 1563 |
| посёлок Новый | 154 |
| посёлок Солнечный | 283 |
| Счастливинское сельское поселение | 3406 | село Счастливое | 1632 |
| село Светлое | 755 |
| село Холоднородниковское | 908 |
| хутор Холоднородниковский | 111 |
| Таллыкское сельское поселение | 823 | село Таллык | 823 |
| Чапаевское сельское поселение | 5463 | село Чапаевское | 5463 |
| Ударненское сельское поселение | 931 | пгт Ударный | 931 |

**Урупский район.**

Образован в 1938 г. на основании указа Президиума Верховного Совета РСФСР как Преградненский район. В 1943-1957 гг. временно входил в состав Краснодарского края. С 1963 г. – Урупский район.

Население – 23,0 тыс. чел. (77% сельского населения). Территория – 2782 км2.

Население в основном занято сельскохозяйственным производством, в личном подсобном хозяйстве. Промышленность представлена одним из крупнейших предприятий региона – Урупским ГОКом.

***Табл.2.2.8.***

***Административно-территориальное устройство***

***Урупского муниципального района***

| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Загеданское сельское поселение | 212 | посёлок Пхия | 120 |
| посёлок Дамхурц | 16 |
| посёлок Загедан | 66 |
| Курджиновское сельское поселение | 6613 | село Курджиново | 5804 |
| посёлок Азиатский | 30 |
| село Псемен | 699 |
| посёлок Рожкао | 80 |
| Кызыл-Урупское сельское поселение | 1306 | аул Кызыл-Уруп | 1306 |
| Преградненское сельское поселение | 7235 | станица Преградная | 7129 |
| хутор Большевик | 106 |
| Предгорненское сельское поселение | 812 | село Предгорное | 463 |
| хутор Ершов | 128 |
| хутор Первомайский | 0 |
| село Подскальное | 221 |
| Урупское сельское поселение | 1409 | село Уруп | 1409 |
| Медногорское городское поселение | 5388 | рабочий поселок Медногорский | 5388 |

**Усть-Джегутинский район.**

Основан в 1935 г. В 1943-1957 гг. временно входил в состав Ставропольского края. В 1963-1977 гг. был временно упразднён.

Население – 50,4 тыс. чел. (40 % сельского населения). Территория – 890,2 км2.

Население в основном занято в промышленности (одно из крупнейших промпредприятий региона – цементный завод). В восточной части развивается и сельское хозяйство.

***Табл.2.2.9.***

***Административно-территориальное устройство***

***Усть-Джегутинского муниципального района***

| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Важненское сельское поселение | 1880 | село Важное | 1880 |
| Гюрюльдеукское сельское поселение | 1363 | аул Гюрюльдеук | 1363 |
| Джегутинское сельское поселение | 6038 | аул Новая Джегута | 4008 |
| аул Джегута | 1200 |
| аул Кызыл-Кала | 830 |
| Койданское сельское поселение | 950 | село Койдан | 950 |
| Красногорское сельское поселение | 2176 | станица Красногорская | 2176 |
| Сары-Тюзское сельское поселение | 4290 | аул Сары-Тюз | 4290 |
| Эльтаркачское сельское поселение | 3263 | аул Эльтаркач | 3263 |
| Усть-Джегутинское городское поселение | 30438 | город Усть-Джегута | 30438 |

**Хабезский район.**

Образован в 1935 г. Население – 30,8 тыс. чел. Территория – 528,5 км2.

Население в основном занято сельскохозяйственным производством, в личном подсобном хозяйстве.

***Табл.2.2.10.***

***Административно-территориальное устройство***

***Хабезского муниципального района***

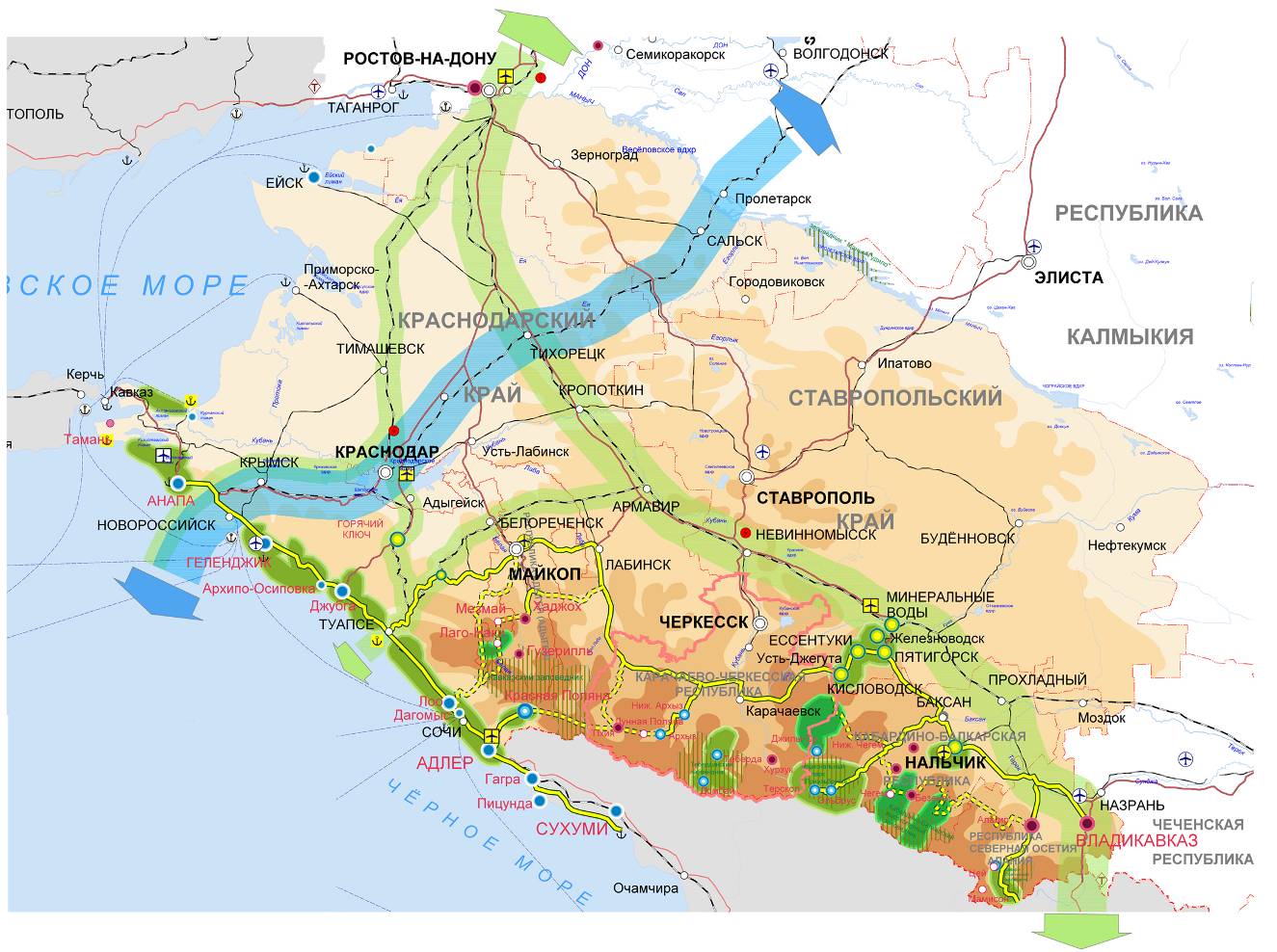
| ***Наименование административных единиц*** | ***Население, чел.*** | ***Наименование населённых пунктов*** | ***Население, чел.*** |
| --- | --- | --- | --- |
| Али-Бердуковское сельское поселение | 5445 | аул Али-Бердуковский | 5445 |
| Бавуковское сельское поселение | 1127 | посёлок Бавуко | 655 |
| аул Ново-Хумаринский | 472 |
| Бесленеевское сельское поселение | 3508 | аул Бесленей | 3508 |
| Жаковское сельское поселение | 2070 | аул Жако | 2070 |
| Зеюковское сельское поселение | 3395 | аул Зеюко | 3395 |
| Инжичишховское сельское поселение | 1213 | аул Инжичишхо | 1213 |
| Кош-Хабльское сельское поселение | 2813 | аул Кош-Хабль | 2813 |
| Малозеленчукское сельское поселение | 1723 | аул Малый Зеленчук | 1723 |
| Псаучье-Дахское сельское поселение | 3084 | аул Псаучье-Дахе | 2000 |
| аул Абазакт | 427 |
| аул Кызыл-Юрт | 656 |
| Хабезское сельское поселение | 6392 | аул Хабез | 6392 |

## Карачаево-Черкесская Республика в региональном контексте

Карачаево-Черкесская Республика расположена на стыке двух крупных регионов мировой геополитики – Северного Кавказа и Закавказья. Граница между ними проходит по Главному Кавказскому хребту и совпадает с южной границей Карачаево-Черкесии.

Кавказ в мировой геополитике является одним из очагов военной напряжённости. Расположение на стыке двух цивилизаций – Запада и Востока, двух мировых религий – христианства и ислама – приводит к возникновению противоречий, принимающих порой крайние формы.

Карачаево-Черкесия – один из регионов Кавказа, где удаётся сохранить межнациональный мир и спокойствие. Только таким образом возможно добиваться стабильного развития в регионе, где проживают несколько десятков национальностей, в т.ч. пять наиболее крупных: – карачаевцы (41,0 %), русские (31,6 %), черкесы (11,9 %), абазины (7,8 %), ногайцы (3,3 %).



***Рис. 3.1.***

***Схема основных транспортных коридоров и рекреационных центров на территории СКФО.***

### Географическое положение. Планировочные и экономические связи

Карачаево-Черкесская Республика расположена в южной части Северо-Кавказского экономического района России на границе с Республикой Грузия.

Карачаево-Черкесия находится в стороне от основных международных транспортных коридоров западной части СКФО. Вместе с тем относительно близкое расположение основных транспортных узлов этих коридоров (Невинномысску и Пятигорску) позволяет пользоваться преимуществами транспортно-логистической инфраструктуры.

В непосредственной близости от Республики по территории Ставропольского края проходит ответвление от международного транспортного коридора «Север-Юг». Основная трасса коридора проходит от ж.д. станции Бусловская в Ленинградской области на границе с Финляндией по линии Санкт-Петербург – Москва – Рязань – Саратов – Волгоград – Астрахань и насчитывает по территории России 2513 км. железнодорожных путей. Ответвление на Юг России начинается от г.Мичуринск в Тамбовской области и следует до города Ростова-на-Дону и далее раздваивается на Новороссийск и Владикавказ. Владикавказская ветвь МТК «Север-Юг» продолжается на территории Грузии, где сопрягается с транспортно-логистической сетью Закавказья и Ближнего Востока.

Таким образом, относительная транспортная обособленность региона и отсутствие на его территории мощных магистралей компенсируется близостью крупных транспортных узлов Юга России при отсутствии негативных последствий наличия разветвлённой транспортной инфраструктуры: отчуждение земель под строительство дорог, экологические последствия и т.п.

Географическое положение региона способствует тому, что основные транспортные связи Республики ориентированы на север – в сторону Ставропольского края, граница с которым проходит по местности с относительно спокойным рельефом, что позволяет здесь протрассировать как железную дорогу (из Невинномысска до Джегуты), так и несколько автодорог. Всего Карачаево-Черкесия связана со Ставропольским краем семью автодорогами (в т.ч. двумя федеральными), а с Краснодарским – двумя дорогами территориального значения. Граница с Кабардино-Балкарией проходит по труднодоступной горной местности, дорог с твёрдым покрытием в этих местах нет.

Со стороны Ставропольского края с Карачаево-Черкесией граничат Предгорный, Андроповский и Кочубеевский районы – место сосредоточения крупных транспортных узлов, в т.ч. всероссийского значения (Минеральные Воды), крупнейших предприятий химической промышленности («Невинномыссказот»), энергетики (Невинномысская ГРЭС, каскад Кубанских ГЭС), крупных агропромышленных комплексов.

С востока Республика граничит с одной из крупнейших агломераций Юга России – т.н. Кавминводской группой городов, входящей в состав особо охраняемого экологического региона «Кавказские Минеральные Воды», который включает в себя и часть территории Карачаево-Черкесской Республики.

Группа городов Кавказских Минеральных Вод сформировалась начиная с 1803г. в результате развития курортного дела в этом районе на базе эксплуатации источников минеральных вод и интеграции населённых мест и курортных местностей, особенно усилившейся со времени строительства здесь железной дороги в конце XIXв. В настоящее время Кавминводы – одна из наиболее динамично развивающихся частей Ставрополья, курорт всероссийского значения, ежегодно принимающий миллионы отдыхающих. В соответствии с планами развития Кавминвод, реализуемыми с 1930-х гг., среди городов группы соблюдается строгая специализация – так, Ессентуки, Железноводск и Кисловодск включают в себя большую часть санаторных учреждений, Минеральные Воды – крупный транспортный узел всероссийского значения (здесь расположены крупнейший на Юге России аэропорт и узловая железнодорожная станция), а Пятигорск – региональный культурный и образовательный центр. В Пятигорске также расположены рынки и торговые центры, обслуживающие весь регион Кавминвод и ближайшие регионы Северного Кавказа. Водоснабжение Кавминводской группы осуществляется посредством группового водовода, идущего от Кубанского водохранилища, расположенного на территории Карачаево-Черкесии, сама же территория особо охраняемого курортного региона Кавказских Минеральных Вод включает в себя весь бассейн водосбора рек Кумы и Подкумка, формирующих сток на территорию Кавминвод. Связи с регионом Кавминвод осуществляются посредством автодорог Черкесск – Лермонтов и Карачаевск – Ессентуки. Если в северной части Республики они носят характер эпизодического и уникального обслуживания (образовательные и культурно-зрелищные услуги, торговля на крупных рынках, отдельные виды услуг), то в юго-восточной части региона, в Малокарачаевском районе, они представляют собой стабильные трудовые и культурно-бытовые связи. Там же жителями Кавминвод ведётся активное пригородное строительство. Характер трудовых и иных связей населённых пунктов Малокарачаевского района с городами Кавминвод требует дальнейшего изучения, однако можно утверждать, что данные населённые места прочно входят в состав Кавминводской агломерации.

Невинномысский транспортный и промышленный центр – один из опорных узлов системы расселения Ставропольского края. Он расположен на крупной межрегиональной оси расселения Ростов – Минеральные Воды – Грозный – Махачкала, определяющей каркас расселения всего Северокавказского макрорегиона. Центральная полоса расселения Карачаево-Черкесии (Невинномысск – Черкесск – Джегута – Карачаевск) – является одним из региональных ответвлений этой оси. На север от Невинномысска она имеет продолжение в виде полосы Невинномысск – Ставрополь – Светлоград – Дивное – Элиста, формирующей опорный каркас расселения Ставропольского края. Невинномысск с населением 130 тыс. чел. и прилегающие к нему крупные сёла – Кочубеевское, Ивановское образуют групповую систему населённых мест, в сферу влияния которой входят также и населённые пункты Адыге-Хабльского района Карачаево-Черкесии.

На территории Краснодарского края к Карачаево-Черкесии примыкают Отрадненский и Мостовской районы – крайние восточные районы региона. Это одна из наименее развитых в экономическом и инфраструктурном отношении частей Кубани. Здесь находятся сельскохозяйственные (в основном животноводческие) предприятия, лесохозяйственные комплексы, предприятия по добыче и переработке строительного сырья (крупный завод «Кубань-KNAUF» в пос. Псебай). В Адыге-Хабльском и Хабезском районах установились стабильные трудовые связи с восточными районами Кубани, в основном за счёт сезонных рабочих из Карачаево-Черкесии, нанимающихся к сельхозпроизводителям из Отрадненского района. В юго-западной части Республики, в Урупском районе, отсутствуют аналогичные связи, в основном из-за малонаселённости этих мест.

Со стороны Кабардино-Балкарии к Республике примыкают Эльбрусский и Малкинский районы. Ввиду недоступности большей части границы (отметки самой нижней части – около 1400 м н.у.м., самой высокой – высота Эльбруса – 5642м н.у.м.) связи между двумя регионами осуществляются через территорию Ставропольского края.

### Сравнение социально-экономических показателей КЧР с регионами СКФО.

Среди 7 регионов Северо-Кавказского федерального округа Карачаево-Черкесская Республика является наиболее малочисленной территорией. Занимая 8,4 % территории СКФО, Республика концентрирует около 4,7 % его населения. Плотность населения составляет 32,8 человек на один квадратный километр, что меньше соответствующего показателя в среднем по СКФО - 57,6 чел/км2.

В целом, характеристики территории и населения региона в сравнении с другими регионами Северо-Кавказского федерального округа выглядят следующим образом:

***Таблица 3.2.1.***

***Численность населения, территория и плотность населения субъектов федерации, входящих в состав СКФО, 2017 г.***

|  | **Население** | | | | | | **территория** | | **Число жителей на 1 кв.км.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **всего** | | **в т.ч. городское** | | **в т.ч. сельское** | | **тыс. кв. км.** | **%** |
| **тыс. чел.** | **%** | **тыс. чел.** | **%** | **тыс. чел.** | **%** |
| **СКФО** | **9821,8** | **100,0** | **4802,4** | **100** | **5019,4** | **100,0** | **170,5** | **100,0** | **57,6** |
| Республика Дагестан | 3064,4 | 31,2 | 1372,7 | 27,6 | 1691,7 | 33,7 | 50,3 | 29,5 | 61,3 |
| Республика Ингушетия | 487,8 | 5,1 | 292,7 | 6,1 | 195,1 | 3,9 | 3,7 | 2,2 | 131,6 |
| Чеченская Республика | 1435,7 | 14,6 | 491 | 10,2 | 944,7 | 18,8 | 15,6 | 9,1 | 92,0 |
| Кабардино-Балкарская Республика | 865,9 | 8,8 | 450,3 | 9,4 | 415,6 | 8,3 | 12,5 | 7,3 | 71,6 |
| Карачаево-Черкесская Республика | 466,4 | 4,7 | 199,6 | 4,2 | 266,8 | 5,3 | 14,3 | 8,4 | 32,8 |
| Республика Северная Осетия-Алания | 701,9 | 7,1 | 451,3 | 9,4 | 250,6 | 5,0 | 8,0 | 4,7 | 87,3 |
| Ставропольский край | 2800 | 28,5 | 1638 | 33,1 | 1162 | 24,0 | 66,2 | 38,8 | 42,3 |

На фоне общей тенденции к депопуляции населения в России в 2014 году во всех субъектах СКФО было зафиксировано преобладание рождений над смертностью. Данное обстоятельство по большей части обусловлено исторически сложившимся типом воспроизводства населения северокавказских республик, где преобладают многодетные семьи.

***Рис. 5.2. Коэффициенты естественного прироста/убыли населения***

***по субъектам СКФО в 2014 г. (на 1000 человек населения)***

Ещё одним немаловажным фактором, влияющим на численность населения, является миграция. Интенсивность миграционных процессов по территории Северо-Кавказского федерального округа различна. Регионами преимущественного выезда населения являются в большей степени северокавказские Республики, для которых характерен низкий уровень и качество жизни в сравнении с ведущими регионами округа (Ставропольский край), где социальная обстановка более благоприятна для жизнедеятельности. Для Карачаево-Черкесии характерен самый высокий показатель миграционного оттока населения (7,1 ‰).

Формирование валового регионального продукта напрямую сопряжено с темпами роста основополагающих видов экономической деятельности.

***Рис.5.4. Изменение основных показателей производства товаров и услуг***

***Северо-Кавказского федерального округа и Карачаево-Черкесской Республики***

***за январь–декабрь 2005 года***

*(в % к соответствующему периоду предыдущего года)*

При наличии позитивной динамики социально-экономических показателей - роста промышленного производства, оборота розничной торговли и платных услуг, строительства жилья, реальных денежных доходов, в Карачаево-Черкесии, как и в целом на Юге России, продолжают действовать факторы, неблагоприятные для развития предпринимательства, в том числе малого бизнеса, сохраняются высокие инвестиционные риски, что тормозит приток внешних инвестиций и модернизацию экономики.

До 2004 года Карачаево-Черкесская Республика отличалась стабильным темпом промышленного производства на уровне 7-9 % к предыдущему году, однако в динамике индекс промышленного производства с 2001 года постепенно сокращался и к 2005 году достиг критически минимального значения – 96,4%. По итогам 2005 года индекс промышленного производства на Юге в целом составил 110,1%.

В сельском хозяйстве и строительстве Карачаево-Черкесской Республики за 2005 год отмечалось превышение индексов производства над среднеокружными темпами.

В структуре производства ВРП Карачаево-Черкесской Республики, также как и в структуре ВРП СКФО, наблюдается преобладание сферы услуг над сферой материального производства. Увеличение доли услуг обусловлено, в первую очередь, опережающим ростом цен на услуги по сравнению с ростом цен на товары. За период с 2000 по 2004 годы цены на товары выросли в 2 раза, в то время как на платные услуги в 2,8 раза.

Ведущее место в производстве товаров в реальном секторе экономики занимает сельское хозяйство и промышленность. Они в решающей мере определяют социально-экономическую ситуацию.

В секторе промышленного производства СКФО Карачаево-Черкесская Республика, как и вся группа Северо-Кавказских республик, занимает скромные позиции в сравнении с крупнейшими регионами округа, в которых были отмечены максимальные объемы производства промышленной продукции среди субъектов Северо-Кавказского федерального округа (табл. 5.3.).

На душу населения в Карачаево-Черкесской Республике было произведено промышленной продукции на 26,3 тыс. рублей – один из наиболее обеспеченных продукцией промышленного производства в группе северокавказских республик регион. Однако в среднем в СКФО данный показатель в 1,4 раза больше.

Основу промышленного сектора экономики Карачаево-Черкесской Республики составляют обрабатывающие производства, среди которых в масштабах округа выделяются производство неметаллических минеральных видов продукции (47% в 2005 году). В их составе выделяются строительные нерудные материалы (499 тыс. м3 в 2005 году), стеновые материалы, сборные ЖБК, но особенно цемент. По объему его производства (1,9 млн. т в 2005 г.) Республика уступила в СКФО лишь Краснодарскому краю и Волгоградской области и занимала 12-е место в Российской Федерации. Позиции машиностроения в структуре обрабатывающих производств могут резко укрепиться с дальнейшим динамичным развитием нового для Республики производства – автомобилестроения, представленного сборочным производством зарубежных автомобилей. Карачаево-Черкесия вошла в число 11 субъектов Российской Федерации, где налажен данный вид машиностроительного производства.

Добыча полезных ископаемых на территории округа в крупных масштабах ведется не во всех регионах. Удельный вес Карачаево-Черкесской Республики в данном виде деятельности составляет всего около 1% от окружного объема производства. Основу производимой продукции по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых» составляет добыча металлических руд и природно-строительного сырья и материалов. С прекращением в девяностые годы добычи угля КЧР стала единственной в СКФО административной единицей, где не представлена добыча первичных энергоресурсов. Для сравнения, в Адыгее топливно-энергетическая составляющая добычи полезных ископаемых составляла в 2005 г. 57,7%, Ингушетии – 96,9%, Калмыкии – 99,9%, а по СКФО в среднем – 90,2%. Отсутствие добычи топливно-энергетических ресурсов ставит Республику в сильную зависимость от поставок энергоресурсов из других регионов страны с соответствующими негативными последствиями для стабильного развития её экономики.

Вследствие отсутствия сырьевой базы для динамичного развития промышленности на территории Карачаево-Черкесской Республике, в структуре её валового регионального продукта сельское хозяйство имеет наибольший удельный вес. На его долю приходится около 20% ВРП региона и почти столько же занятых. Сельское хозяйство Республики, в основном, специализируется на животноводстве (в том числе горнопастбищном) мясомолочного направления, овцеводстве, коневодстве. Выращивают также сахарную свеклу, кукурузу, подсолнечник, а также пшеницу. Развиты садоводство, овцеводство и картофелеводство. По объему производства продукции сельского хозяйства (7,2 млрд. рублей) Карачаево-Черкесия занимала в 2005 г. 9-е место среди регионов Северо-Кавказского округа, опережая Адыгею, Ингушетию, Калмыкию и Чеченскую Республику.

По производству сельскохозяйственной продукции в расчете на душу населения Карачаево-Черкесская Республика занимает одно из первых мест в стране – 16,7 тыс. рублей в 2005 году против 14,2 в среднем по СКФО и 10,5 тыс. – по Российской Федерации.

В сфере строительства на территории Карачаево-Черкесской Республики было выполнено работ на сумму около 2 млрд. рублей – это примерно 1,2% от окружного объема.



Ввод жилья на душу населения в Карачаево-Черкесской Республике в 2005 году составил всего 0,14 кв.м. на человека (меньшая величина отмечается только в Чеченской и Ингушской Республиках). Это почти в 2 раза меньше, чем в среднем в Северо-Кавказском округе. Такое положение обусловлено отсутствием у многих хозяйствующих субъектов Республики средств для инвестиций в основной капитал. По состоянию на начало 2006 года в Карачаево-Черкесской Республике они составили 6029 млн. рублей, причем большая их часть была направлена на развитие сельского хозяйства и промышленности – 37%, а в строительство было вложено всего 0,4%.

При увеличении инвестиционного потока в целом по Северо-Кавказскому федеральному округу по сравнению с 2004 годом на 5,9%, Карачаево-Черкесия показала в 2005 году самый высокий рост объема инвестиций - 160,1%, хотя в структуре СКФО занимает 8 местопообъему освоения капиталовложений. Это обусловлено, главным образом, притоком бюджетных средств и лишь в небольшой мере – некоторым улучшением финансового состояния предприятий и организаций Республики, так как активизация инвестиционной деятельности происходила на фоне снижения объемов промышленного производства и роста потребительских цен.

Следует отметить устойчивое снижение доли собственных средств в объеме инвестиций крупных и средних организаций (за последние 2 года в среднем на 5,1 процентного пункта в год) при росте доли бюджетных средств (на 15 процентных пунктов), главным образом федерального бюджета (на 14 процентных пунктов), что характерно для всех республик Северного Кавказа.



На Карачаево-Черкесскую Республику приходится 1,1% всего грузооборота округа, что в 10 – 30 раз меньше, чем в крупных регионах СКФО. В совокупный грузооборот Северо-Кавказских республик КЧР привносит всего 5,4 % всего объёма. В первую очередь это связано с региональной разномасштабностью влияющих на данный показатель факторов (географическое положение, природные ресурсы, уровень развития экономики и т.д.).

Несмотря на хорошо развитую сеть автодорог в Карачаево-Черкесской Республике, её удельный вес в окружном пассажирообороте весьма незначителен. Это обусловлено высокой автомобилизацией и так небольшого по численности населения, а также определённой изолированностью транспортной системы региона.

В качестве социального инструмента оценки результатов экономического развития региона выступает совокупность показателей уровня и качества жизни – таблица 5.4. .

***Таблица 5.4.***

***Некоторые показатели уровня и качества жизни населения***

***субъектов Северо-Кавказского федерального округа, 2005г.***

| **Наименование субъекта федерации** | **Среднедуше-вые денежные доходы (в месяц руб.)** | **Среднедуше-вые потребительские расходы (в месяц , руб.)** | **Среднемесяч-ная номинальная начисленная заработная плата , руб.** | **Площадь жилищ, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м.** | **Уровень зарегистриро-ванной безработицы , %** | **Число больничных коек на 10 000 человек населения** | **Удельный вес учащихся гос. дневных общеобразова-тельных учреждений, занимающихся во вторую смену, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Республика Дагестан | 4736 | 3684 | 3659,8 | 15,9 | 4,6 | 68,2 | 31,3 |
| Республика Ингушетия | 2481 | 743 | 5448,9 | 10,6 | 23,9 | 40,0 | 33,8 |
| Чеченская Республика | … | … | 6715,9 | … | 74,2 | … | 40,6 |
| Кабардино-Балкарская Республика | 4062 | 2835 | 4653,3 | 16,3 | 9,1 | 100,5 | 17,6 |
| Карачаево-Черкесская Республика | 4266 | 3023 | 4710,1 | 18,9 | 3,4 | 102,3 | 18,9 |
| Республика Северная Осетия-Алания | 4678 | 2875 | 4722,3 | 25,5 | 4,6 | 102,3 | 24,2 |
| Ставропольский край | 5148 | 4338 | 5416,3 | 19,8 | 2,0 | 89,8 | 17,6 |

Как видно из таблицы 5.4, по уровню среднедушевых денежных доходов, составлявших в 2005г. 4266 рублей в месяц, Карачаево-Черкесская Республика занимала весьма скромное место среди регионов Северо-Кавказского федерального округа. Соотношение между максимальным и минимальным уровнем среднедушевых номинальных денежных доходов в регионах округа достигает почти трехразовое превосходство.

Превышение доходов над расходами характерно для всех субъектов СКФО, причём большее преобладание отмечено в регионах с преимущественно развитым сельских хозяйством, в число которых входит и Карачаево-Черкесская Республика. Данное обстоятельство связано с получением населением некоторой части дохода в натуральной форме за счет личных подсобных хозяйств.

Особо остро обстоит ситуация, связанная с высоким уровнем зарегистрированной безработицы в субъектах СКФО. Хотя на фоне республик Северного Кавказа Карачаево-Черкесская Республика имеет наиболее благоприятное положение в трудовой сфере.

Таким образом, статистические данные свидетельствуют о том, что в 2005 году Карачаево-Черкесская Республика по уровню и качеству жизни населения занимает некоторое срединное положение в Северо-Кавказском федеральном округе.

## Социально-экономическое и территориальное планирование на территории Карачаево-Черкесской Республики

### Программные мероприятия федерального уровня

В настоящее время на территории Карачаево-Черкесской Республики реализуется приоритетные национальные проекты «Здоровье», «Качественное образование», «Доступное и комфортное жилье» и «Развитие АПК», и более 20 федеральных целевых программ и подпрограмм. Кроме того, некоторые вопросы развития Республики решаются в рамках финансирования за счет непрограммной части федеральной адресной инвестиционной программы, Федерального фонда регионального развития, а также инвестиционных средств Российского акционерного общества "ЕЭС России", открытого акционерного общества "Российские железные дороги", открытого акционерного общества "Газпром" и иных источников.

Мероприятия, осуществление которых планируется в рамках указанных программ, не обеспечивают в Республике, реализацию ключевых проектов по формированию инфраструктуры, способной создать благоприятные условия для привлечения частных инвестиций.

В дополнение к действующим программам на территории Республики реализуются мероприятия федеральной целевой программы «Юг России (2008-2012 годы)», реализация которых позволит скоординировать государственные и региональные усилия по обеспечению экономического роста и решению острых социальных проблем в Республике.

Мероприятия программы «Юг России» предусмотренные к реализации на территории КЧР сформированы на основе следующих принципов:

- концентрация ресурсов на экономически эффективных инфраструктурных объектах, обеспечивающих рост производства в регионе;

- софинансирование из федерального бюджета инженерной инфраструктуры инвестиционных проектов, объектов социальной сферы и жилищно-коммунального хозяйства;

- развитие механизмов государственно-частного партнерства при реализации инфраструктурных проектов;

- выбор инвестиционных проектов производится с учетом экологической эффективности.

В рамках Программы будут реализованы значимые капиталоемкие проекты, увязанные с задачами развития государственно-частного партнерства и преимущественно направленные на снятие инфраструктурных ограничений для развития бизнеса и социальной сферы.

Решение данного вопроса на нижестоящим уровне, ограничивается высоким уровнем дотационности бюджета Республики. Привлечение инвестиций к финансированию данных проектов в настоящее время ограничивается низкой инвестиционной привлекательностью Республики, в первую очередь из-за недостаточной развитых инфраструктурных объектов.

Мероприятия в рамках Программы направлены на реализацию федеральных приоритетов на юге России - обеспечение занятости населения, развитие туристско-рекреационного, промышленного и агропромышленного комплексов.

Основные направления реализации задач Программы включают:

1) создание и развитие промышленных и сельскохозяйственных предприятий в Республике.

В рамках решения этой задачи предполагается выделение средств федерального бюджета на создание инженерной инфраструктуры, обеспечивающей условия для создания промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Посредством строительства инженерной инфраструктуры создаются благоприятные условия привлечения частных инвестиций в развитие в КЧР промышленных и агропромышленных предприятий.

В КЧР недостаточно бюджетообразующих предприятий, за исключением филиалов крупных естественных монополий. Поэтому задачей первоочередной важности является организация эффективного промышленного производства, обеспечивающего рост доходов бюджета Республики.

Имеющиеся в КЧР природные ресурсы создают благоприятные условия для развития производства строительных материалов и добычи полезных ископаемых.

Развитие промышленного и агропромышленного производства позволит обеспечить территорию новыми рабочими местами, повысить уровень занятости, увеличить денежные доходы населения и размеры отчислений в бюджеты всех уровней;

2) развитие туристско-рекреационного комплекса.

Туристическая индустрия является одной из крупнейших, высокодоходных и динамично развивающихся отраслей мирового хозяйства. Развитие туристско-рекреационного комплекса обеспечивает создание новых рабочих мест, повышает уровень жизни населения, способствует развитию медицинского обслуживания населения.

В КЧР уже существуют привлекательные туристические зоны, имеющие значительный потенциал для развития туристической отрасли. Развитие туристско-рекреационного комплекса включает два направления - модернизацию сложившихся известных туристических зон (Теберда, Домбай) и развитие новых (Архыз, и др.).

Средства из федерального бюджета будут направлены на строительство дорог и линий электропередачи к горнолыжным курортам, а также объектов жизнеобеспечения. Частные инвестиции будут направлены на строительство гостиничных комплексов, канатных дорог и объектов сферы услуг.

Развитие туристско-рекреационного комплекса будет способствовать развитию таких смежных отраслей, как транспортный и агропромышленный комплексы, сфера услуг;

3) развитие социальной и инженерной инфраструктур.

В КЧР сложилась достаточно сложная ситуация с обеспечением населения социальной инфраструктурой и услугами жилищно-коммунального хозяйства.

Значительная часть учреждений образования и здравоохранения по уровню материально-технического обеспечения существенно отстает от среднероссийского уровня.

Основные вопросы, направленные на повышение обеспеченности населения социальной инфраструктурой, в настоящее время решаются в рамках реализуемых национальных проектов "Качественное образование" и "Здравоохранение", а также в рамках таких федеральных целевых программ, как Федеральная целевая программа развития образования на 2006 - 2010 годы, Программы "Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007 - 2011 годы)", "Социальная поддержка инвалидов на 2006 - 2010 годы", "Дети России" на 2007 - 2010 годы и др.

Однако наиболее острые проблемы образования и здравоохранения в локальных зонах, характеризующихся критическим состоянием инженерной и социальной инфраструктур, предполагается решать и в рамках программы «Юг России (2008-2012 годы)».

По большинству основных показателей, характеризующих уровень развития инженерной инфраструктуры, КЧР уступает многим регионам России.

Неразвитость и высокая степень износа систем водоснабжения и водоотведения, канализационных систем, объектов энергетики и газоснабжения сдерживают развитие промышленности, туристско-рекреационного комплекса и малого бизнеса. Объекты жилищно-коммунального хозяйства характеризуются пониженным уровнем надежности и нуждаются в реконструкции.

Ограниченность бюджетных ресурсов не позволяет Республике в необходимом объеме участвовать в соответствующих федеральных целевых программах по развитию коммунального хозяйства. Для модернизации и ремонта основных фондов в сфере жилищно-коммунального хозяйства нужны значительные капитальные вложения. Восстановление за счет софинансирования из федерального бюджета систем водо-, газо- и электроснабжения, канализационных сетей и очистных сооружений будет способствовать привлечению частных инвесторов в сферу коммунального хозяйства.

Реализация мероприятий программы «Юг-России» на территории КЧР не только повысит уровень инвестиционной привлекательности, но и увеличит уровень газификации, водоснабжения, повысит надежность энергоснабжения, уменьшит количество детей, обучающихся во вторую смену и снизит заболеваемость населения.

Проект схемы территориального планирования КЧР учитывает мероприятия национальных проектов, федеральных целевых программ и федеральной целевой программы «Юг-России» реализуемые и планируемые к реализации на территории Республики. Предлагаемые мероприятия по территориальному планированию разработаны с учетом и в дополнение к программным мероприятиям федерального уровня с учетом соблюдением интересов Российской Федерации на территории Республики.

Конкретные мероприятия федеральных программ и проектов рассмотрены в соответствующих разделах проекта схемы.

### Программные мероприятия регионального уровня

Основным документом, определяющим на перспективу систему эффективных путей и средств достижения целевых ориентиров социально-экономического развития Карачаево-Черкесской Республики, является Программа социально-экономического развития Карачаево-Черкесской Республики до 2012 года.

Объём финансирования Программы определен в размере 29 539 млн. рублей. По источникам финансирования на Республиканский бюджет приходится 24% финансовых ресурсов, из федерального бюджета планируется привлечь средства в размере 45% от общей суммы, на плечи местных бюджетов ложится порядка 0,2 %, а остальные 30,8 % планируется привлечь за счет внебюджетных источников.

Основной целью Программы является повышение уровня жизни населения (обеспечение занятости населения, снижение безработицы, существенный рост реальных доходов населения) путём перевода экономики Республики из современного депрессивного состояния в режим устойчивой репродукции на модернизованной технико-технологической основе структурообразующих отраслей производства и современной рыночно-институциональной базе, что в свою очередь обеспечит достижения устойчивых темпов роста ВРП и бюджетной обеспеченности.

Основным стратегическим приоритетом социальной ориентации инвестиционно-экономического процесса в КЧР является преодоление бедности, обеспечение эффективной занятости и существенный рост реальных доходов населения, рост масштабов жилищного строительства, объектов социальной инфраструктуры, формирование благоприятной хозяйственно-предпринимательской, социокультурной и экономической среды для устойчивого развития территории на уровне современных европейских стандартов.

В числе приоритетных Программных мероприятий, направленных на достижение обозначенной цели развития социально-экономической сферы Республики, выделяются следующие:

1. Развитие туристско-рекреационного и санаторно-курортного кластера, развитие инфраструктуры международного туризма;

2. Создание территориально-производственного кластера по производству и переработки сельскохозяйственной продукции;

3. Формирование современного информационно-коммуникационного и транспортно-логистического кластера;

4. Оптимизация территориально-производственного кластера строительной индустрии;

5. Развитие и оптимизация деятельности предприятий промышленной сферы и малого бизнеса;

6. Государственная поддержка и стимулирование внешнеэкономической деятельности и межрегиональных торгово-экономических связей;

7.Развитие и совершенствование сети учреждений здравоохранения;

8. Повышение качества образовательных услуг и улучшение условий обучения;

9. Разработка и реализация целевых региональных программ в области развития культуры в КЧР;

10. Создание новой экономической модели устойчивого функционирования жилищно-коммунального комплекса

Программа экономического и социального развития КЧР на период 2006 – 2012 года была разработана с учетом положений и заданий как федеральных, так и Республиканских целевых и межотраслевых программ, в числе которых выделяются следующие:

* *Республиканская целевая программа «Обеспечение жильём молодых семей на 2006-2010гг.»*. Общий объём финансовых ресурсов на пять лет составит 356 605,028 тыс. рублей, в том числе объём финансирования Республиканского бюджета определен в размере 28% от общей суммы, остальные же средства планируется привлечь за счет местных бюджетов (5% по согласованию), кредитных организаций (57%), и молодых семей (10%). В результате осуществления ряда мероприятий: предоставление молодым семьям субсидий на приобретение жилья, создания условий для привлечения молодыми семьями собственных средств, дополнительных финансовых средств банков и других организаций, предоставляющих ипотечные жилищные кредиты и займы – удастся решить основную жилищную проблему молодых семей, что благоприятно скажется на улучшении демографической ситуации в Республике.
* *Республиканская целевая программа «Социальное развитие села до 2010 года».* Система программных мероприятий, охватывающая практически все сферы жизнедеятельности человека (жилищное строительство, образование, здравоохранение, культурно-досуговая деятельность, торговое и бытовое обслуживание сельского населения, электрификация, водоснабжение, газификация, телекоммуникационная связь, дорожное строительство), обеспечивает:
  + реализацию конституционного права на благоустроенное жилище;
  + улучшение состояния здоровья сельского населения за счет повышения доступности и качества первичной медико-социальной помощи;
  + повышение образовательного уровня сельских учащихся, приведение качества образования в соответствие с современными требованиями;
  + расширение сети сельских автомобильных дорог с твёрдым покрытием и её благоустройство;
  + повышение уровня занятости сельского населения на основе сохранения имеющихся и создания новых рабочих мест в сферах, охватываемых программными мероприятиями.

Общая сумма расходов Республиканского бюджета на реализацию Программы на период 2003-2010 годы определена в размере 1 245,3 млн. рублей.

* *Республиканская целевая программа «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями на 2007-2011 годы».* Данная Программа нацелена на снижение заболеваемости, инвалидности и смертности населения Республики, стабилизацию эпидемиологической ситуации, связанной с заболеваниями социального характера, на основе их профилактики, диагностики и лечения, а также повышения уровня готовности Республиканской системы здравоохранения к ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, укрепления материально-технической базы учреждений здравоохранения Республики и повышения квалификации медицинских работников в области предупреждения и борьбы с заболеваниями социального характера. Сумма затрат из Республиканского бюджета составит порядка 742 860,5 тыс. рублей.
* *Республиканская целевая программа «Обеспечение стабильности в работе медицинских организаций и развитие здравоохранения Карачаево-Черкесской Республики на 2006-2007 годы».* Общий объём финансирования Программы определен в размере 348 288,4 тыс. рублей. В процентном соотношении на федеральный бюджет приходится 58%, на Республиканский бюджет – 12%, на местные бюджеты по согласованию – 30%. В число основных мероприятий входят укрепление материально-технической базы учреждений здравоохранения, реструктуризация и оптимизация объёмов и видов медицинской помощи, иммунизация населения, реструктуризация коечной сети лечебно-профилактических учреждений и пр.
* *Республиканская целевая программа «Скорая медицинская помощь на 2005-2008 годы».* Объём финансирования Программы практически в равных долях распределен между Республиканским бюджетом и бюджетом органов местного самоуправления – 53 и 47 % соответственно, и в общей сложности составляет порядка 32 205,88 тыс. рублей. В числе основных мероприятий выделяются укрепление материально-технической базы скорой медицинской помощи, повышение качества и эффективности скорой медицинской помощи, а также выравнивание условий оказания скорой медицинской помощи и обеспечение равной доступности для населения современных медицинских технологий на территорий Карачаево-Черкесской Республики.
* *Республиканская целевая программа «Здоровое поколение на 2007-2010 годы».* В числе приоритетных мероприятий Программы отмечаются улучшение материально-технической базы лечебно-профилактических учреждений детства и родовспоможения, внедрение новых технологий по укреплению здоровья беременных женщин и детей, управление здоровьем детей в образовательных учреждениях, профессиональная подготовка медицинских кадров и прочие. Общий объём финансирования из Республиканского бюджета определен в размере 192,2 млн. рублей.
* *Республиканская целевая программа «Электронная Карачаево-Черкессия на 2005-2010 годы».* Основной целью Программы является создание территориальной Республиканской информационной системы на основе новейших информациооно-коммуникационных технологий в целях интеграции и эффективного использования информационных ресурсов, необходимых для повышения эффективности функционирования экономики Карачаево-Черкесской Республики. Объем финансирования определён в размере 40 000 тыс. рублей за счёт Республиканского бюджета.
  + *Республиканская целевая программа «Профилактика особо опасных и природно-очаговых инфекций и санитарная охрана территории КЧР от завоза и распространения инфекционных заболеваний на 2006-2012 годы»*.

Данная программа является особо актуальной для территорий Карачаево-Черкесской Республики, так как на Северном Кавказе расположено шесть из одиннадцати известных в России природных очагов чумы. Постоянную активность проявляет Центрально-Кавказский природный очаг чумы, 32 % которого расположено в Малокарачаевском и Карачаевском районах Республики. В Карачаево-Черкесской Республике установлено около сто почвенных очагов сибирской язвы в 36 стационарно-неблагополучных по данному заболеванию населенных пункта, которые имеют огромный эпидпотениал для развития инфекций животных и людей.

Объём финансирования Программы за весь период действия составляет 22 670,325 тыс. рублей за счёт Республиканского бюджета.

Основные мероприятия направлены на эпидемиологический мониторинг, санитарную охрану территории Карачаево-Черкесской от завоза и распространения особо опасных и природно-очаговых инфекционных заболеваний людей, животных, укрепление материально-технической части лабораторной базы Республики.

* *Республиканская целевая программа «Государственная поддержка и развитие малого предпринимательства в Карачаево-Черкесской Республике на 2006-2008 годы»*, которая направлена на создание условий для развития малого предпринимательства, в число которых входит
  + развитие кредитно-финансовых механизмов и имущественная поддержка;
  + развитие и повышение эффективности функционирования инфраструктуры;
  + статистическое, информационно-аналитическое и методическое обеспечение малого предпринимательства и его государственной поддержки;
  + международное, межрегиональное, межрайонное сотрудничество в области малого предпринимательства.
* *Республиканская целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в Карачаево-Черкесской Республике на 2006-2008 годы».* Помимо нормативного-организационного регулирования Программой предусматривается проведение дорожных работ и улучшение условий дорожного движения на улично-дорожной сети Республики. Общий объём финансирования Программы составляет 606 385 тыс. руб., из которых большая часть – 68% и приходится на федеральный дорожный фонд, остальные же средства планируется привлечь из федерального и Республиканского бюджетов.

В том числе:

* *Республиканская целевая программа «Переселение граждан РФ, проживающих на территории Карачаево-Черкесской Республики, из ветхого и аварийного жилищного фонда на 2004-2010гг.»*
* *Республиканская целевая программа «Реформирование и модернизация жилищно-коммунального комплекса КЧР на 2004-2010 годы»*
* *Республиканская целевая программа «Безопасность образовательного учреждения на 2005-2008 годы»*
* *Республиканская целевая программа «Образование и здоровье» на 2006-2008 годы*
* *Республиканская целевая программа «Развитие образования в Карачаево-Черкесской Республике на 2006-2008 годы»*
* *Республиканская целевая программа «Развитие и сохранение культуры, искусства, кино КЧР на 2007-2010 годы»*
* *Республиканская целевая программа «Организация семеноводства картофеля в Карачаево-Черкесской Республике» на 2005 – 2008 годы*
* *Республиканская целевая программа «Организация семеноводства зерновых культур в Карачаево-Черкесской Республике» на 2005-2008 годы*
* *Республиканская целевая программа «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2007-2011 годы»*

Конкретные мероприятия Республиканских программ и проектов рассмотрены в соответствующих разделах проекта схемы.

### Проектное сопровождение градостроительной деятельности

Проектное сопровождение градостроительной деятельности предусматривает планомерную разработку документов территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территорий.

В настоящее время на территории Карачаево-Черкесской Республики завершена разработка всех 90 генеральных планов муниципальных образований.

Правила землепользования и застройки имеют все муниципальные образования Карачаево-Черкесской Республики.

## Пространственная система

### Планировочная структура

### Планировочное зонирование территории

В основе пространственной формирования системы расселения региона – сочетание линейных форм расселения горных ущелий и долин крупных рек (южная и центральная часть региона) с дисперсной формой расселения равнин.

На основе сложившихся хозяйственных, транспортных, культурно-бытовых связей на территории Республики можно выделить две **планировочные зоны:**

**Равнинная** (г. Черкесск, Адыге-Хабльский, Прикубанский, Хабезский, Абазинский, Усть-Джегутинский районы).

**Горная** (г. Карачаевск, Карачаевский, Зеленчукский, Малокарачаевский, Урупский районы).

Центром Равнинной планировочной зоны является Республиканский центр – город Черкесск. Центром Горной планировочной зоны является город Карачаевск.

***Рис. 5.1.1.1.***

***Соотношение территории и населения планировочных зон.***

В Равнинной планировочной зоне сосредоточены большая часть промышленных и сельскохозяйственных предприятий региона, для неё характерна сложившаяся довольно частая сетка автодорог, стабильные выходы на сопредельные территории Краснодарского и Ставропольского краёв.

Напротив, Горная планировочная зона характеризуется сравнительно низкими показателями социально-экономического развития, значительно меньшим объёмом промышленного и сельскохозяйственного производства. Расселение на территории планировочной зоны тяготеет к ярко выраженным планировочным осям - меридиональной Карачаевск – Домбай и широтной Учкекен – Карачаевск – Курджиново. В горной местности сформирована линейная система расселения вдоль русел рек и по днищам долин. Её особенностью является наличие некоторой разобщённости между населёнными пунктами. Наиболее заселены долины р.Теберда, Кубань и Большой Зеленчук. Несмотря на сравнительно низкие показатели экономического развития, горная часть Республики обладает значительно бóльшим потенциалом для развития, прежде всего в туристско-рекреационном комплексе.

***Таблица 5.1.1.1.***

***Сравнительные показатели планировочных зон Республики.***

| **Наименование**  **показателя** | **Ед. изм.** | **Равнинная**  **планировочная зона** | | **Горная**  **планировочная зона** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **значение** | **то же,%** | **значение** | **то же,%** |
| Территория | кв.км. | 3260,6 | 23 | 10993,9 | 77 |
| Население | тыс. чел. | 281,4 | 60 | 185,0 | 40 |
| Плотность населения | чел./кв.км. | 86,3 | - | 16,9 | - |

На территории Карачаево-Черкесской Республики можно ясно выделить т.н. Центральную урбанизированную полосу – полосу почти непрерывно следующих друг за другом населённых пунктов, объединённых общими системами транспортного и инженерного обеспечения, трудовыми и культурно-бытовыми связями населения.

Центральная урбанизированная полоса проходит от северной границы Республики вдоль долины реки Кубань до г. Карачаевска и окружающих его населённых пунктов. Полоса является продолжением одной из главных осей расселения Ставропольского края, связывающей центр региона г.Ставрополь с Невинномысском, Изобильным, Светлоградом и Дивным. В пределах Центральной урбанизированной полосы проживает большая часть жителей региона и сосредоточено большинство промышленных предприятий КЧР.

### Планировочный каркас территории

Планировочный каркас региона сформирован сочетанием планировочных осей первого и второго порядка, проходящих в меридиональном и широтном направлении. На формирование планировочного каркаса первостепенное влияние оказало сочетание равнинной и горной форм расселения. Так, в большинстве своём основными осями расселения стали долины рек. Большая часть населённых пунктов сформировалась вдоль берегов рек Кубань, Теберда, Большой и Малый Зеленчук, Уруп, Подкумок. Постепенно развиваясь вдоль рек, населённые пункты Республики во многих местах образуют почти непрерывные линейные формы расселения. Характерным примером таких планировочных образований служат сложившиеся системы расселения вдоль р.Кубань (от Эркин-Юрта до Карачаевска), Мал. Зеленчук (от Эркин-Халка до Кардоникской), Большого Зеленчука (от Эрсакона до Исправной).

**Планировочные оси:**

***первого порядка:*** **Невинномысск – Адыге-Хабль – Черкесск – Усть-Джегута – Карачаевск – Теберда – Домбай (меридиональная)**

Связывает наиболее урбанизированные районы Республики с системой расселения Ставропольского края и через неё с основными экономическими районами России. Является основой для формирования центральной урбанизированной полосы региона.

**Кисловодск – Учкекен – Карачаевск – Зеленчукская – Преградная - Курджиново – Псебай (широтная)**

Связывает горные районы региона (ущелья рек, проходящие в меридиональном направлении) с сопредельными регионами, выполняет распределительные функции, воспринимает часть транзита, следующего через территорию Республики в широтном направлении.

**Черкесск – Суворовская – Ессентуки (широтная).**

Связывает центр Республики с группой городов Кавказских Минеральных Вод. По ней осуществляется связь с аэропортом Минеральные Воды, поездки культурно-бытового и образовательного характера, связывающие регион и крупный культурно-образовательный региональный центр в Пятигорске.

***второго порядка:*** *проходящие в меридиональном направлении:*

**Зеленчукская - Архыз.**

Связывает формирующийся горно-рекреационный комплекс в Архызе и ст. Зеленчукскую, один из крупнейших населённых пунктов региона.

**Зеленчукская – Хабез – Псаучье-Дахе – Адыгее-Хабль.**

Связывает между собой административные центры четырёх районов и сельскохозяйственные территории, по ней следует вывоз сельхозпродукции в Черкесск и Ставропольский край.

**Зеленчукская – Исправная – Бесленей – Эрсакон – Невинномысск.**

Роль аналогична оси Зеленчукская – Адыге-Хабль.

**Карачаевск – Хурзук.**

Связывает планировочный центр Горной зоны с самым крупным населенным пунктом Карачаевского Приэльбрусья – аулом Хурзук.

**Курджиново – Дамхурц.**

Формирующаяся планировочная ось. Имеет большее значение в перспективе, чем в настоящее время. Связывает основную широтную ось региона с отдалённым районом Загеданской долины в верховьях Б.Лабы.

*проходящие в широтном направлении:*

**Усть-Джегута - Учкекен.**

Связывает опорный центр расселения в Равнинной зоне с восточными районами Республиками и, фактически, с Кавминводской группой.

**Черкесск – Псаучье-Дахе – Бесленей.**

Выполняет роль перемычки между существующими планировочными осями, распределяя транспортные потоки между ними. Имеет выход на территорию Краснодарского края в Районе ст.Удобная. При дальнейшем развитии межрегиональных связей и транзитных транспортных потоков эта планировочная ось обладает достаточным потенциалом для преобразования в планировочную ось первого порядка.

Планировочный каркас региона обладает *ярко выраженной меридиональной направленностью*, ставшей естественным следствием формирования системы расселения вдоль горных долин, проходящих в этой части Кавказа с юга на север. Широтные оси представляют собой артерии для перераспределения основных связей, формирующихся между групповыми системами населённых мест.

**Планировочные узлы** региона размещены на пересечении планировочных осей, являясь основой для формирования групповых систем расселения, и, в зависимости от их роли в планировочной структуре Республики, подразделяются на узлы первого и второго порядка.

Планировочные **узлы первого порядка:**

**ЧЕРКЕССК.** Представляет собой собственно город Черкесск, прилегающие к нему а.Псыж, х.Дружба, село Чапаевское. Будучи административным, культурным, торговым и промышленным центром всей Республики, Черкесск сосредотачивает в себе большинство объектов культурно-бытового обслуживания уникальной и эпизодической ступени. Является источником для формирования многих грузов промышленного характера, а также пунктом для потребления рядя товаров народного потребления и прочих групп товаров. Застройка города сформирована в основном малоэтажными кварталами усадебного типа, освоенными в период с 1900-х гг. по середину 1950-х гг. В южной части города сформирован жилой район из многоэтажных жилых домов, в основном панельных, массовых серий, построенных в 1980-е гг. Компактная промышленная зона расположена к северу и востоку от города и представлена рядом крупных и мелких предприятий. Зона отдыха сформирована в пойме реки Кубань (парк «Зелёный остров»). С запада и востока к городу примыкают кварталы индивидуальной жилой застройки, появившиеся в 1980-90-е гг. С востока селитебную часть города ограничивает линия железной дороги Зеленчук – Джегута, с запада к городу подходит федеральная автодорога Невинномысск – Домбай. Транзитный поток в направлении север – юг движется через город, в направлении север – восток, восток - запад и север-запад транзитный транспорт движется по автодорожному обходу города, огибающего с севера промзону.

**КАРАЧАЕВСК.** Представляет собой собственно город Карачаевск и прилегающие к нему сельские населённые пункты, как подчинённые в административном отношении, так и прочие, расположенные в долине Кубани в окрестностях города и образующие с ним единое целое. В Карачаевске находятся промышленные предприятия пищевой промышленности и металлообработки, учреждения культуры и образования, отсюда начинаются дороги к трём рекреационным центрам – Теберде, Узунколу, Маре. Застройка центра города сформирована трёх- четырёхэтажными домами постройки 1930-х и 50-х гг. Сформирован ансамбль общегородского центра рядом с Домом Советов. К северу от основной селитебной части города расположена промзона, аэродром местных авиалиний, используемый в настоящее время как ипподром, ряд коммунальных предприятий. Транзитные потоки транспорта проходят через сам город, объездных автомагистралей нет.

**ЗЕЛЕНЧУКСКАЯ (формирующийся).** Представляет собой саму станицу Зеленчукскую, одно из старейших казачьих поселений в регионе. Застройка станицы сформирована частными домовладениями, жители ведут личное подсобное хозяйство, сельхозпредприятия находятся в кризисном состоянии. Не функционируют построенные предприятия радиоэлектронной промышленности. Часть жителей занята в обслуге радиотелескопа РАН и рекреационного комплекса. В центре посёлка сформировалась среднеэтажная застройка. Зеленчукскую ещё схемой районной планировки 1971г. планировалось перевести в разряд городов, однако до настоящего времени этого не сделано.

Планировочные **узлы второго порядка:**

Усть-Джегута, Теберда, Домбай, Архыз, Учкекен, Адыге-Хабль, Хабез, Исправная, Бесленей, Псаучье-Дахе, Эрсакон, Кавказский, Преградная, Курджиново, Дамхурц (формирующийся).

### Групповые системы населённых мест

Планировочные узлы первого порядка формируют вокруг себя **групповые системы населённых мест** (ГСНМ). ГСНМ – это целенаправленно формируемые группы городских и сельских поселений различной величины и хозяйственного профиля, объединённые развитыми территориально-производственными связями, общей инженерной инфраструктурой, единой сетью общественных центров социально-культурного обслуживания и мест отдыха населения.

В рамках ГСНМ происходит интеграция близрасположенных населённых пунктов и организация системы культурно-бытового обслуживания населения. Оптимизация сложившихся в рамках групповых систем трудовых и культурно-бытовых связей позволяет обеспечить целостность формируемой системы обслуживания населения и рационализировать характер предоставления услуг населению.

Всего на территории Республики выделено три ГСНМ:

* Черкесская центральная;
* Карачаевская;
* Зеленчукская (формируемая).

**I. Черкесская центральная ГСНМ.** Включает в себя сам Черкесск, тяготеющие к нему населённые пункты Абазинского, Адыге-Хабльского, Прикубанского, Хабезского и Джегутинского районов. Всего в зоне 45-минутной доступности от города-центра находится значительная часть территории Республики и проживает около 281,4 тыс.чел. Внешней пояс групповой системы (т.е. зона 1,5-часовой доступности) включает в себя почти всю территорию Республики, доходя до таких населённых пунктов, как Преградная, Архыз, Домбай, Учкулан. Центральная ГСНМ сосредотачивает в себе большую часть городского населения Республики, наиболее значительные промышленные и сельскохозяйственные территории.

В первом поясе находится г. Усть-Джегута – крупный пригород Черкесска, тесно связанный с ним трудовыми и бытовыми связями. С Республиканским центром Усть-Джегуту связывает современная автодорога 1-ой технической категории, множество маршрутов общественного транспорта, линия железной дороги. Усть-Джегута выполняет функции подцентра Центральной ГСНМ, замыкая на себе часть связей трудового и культурно-бытового характера. Здесь расположено одно из крупнейших промышленных предприятий региона – цементный завод ОАО «Кавказцемент», головное сооружение Большого Ставропольского канала.

**II. Карачаевская ГСНМ.** Образована вокруг г. Карачаевска – регионального центра Горной планировочной зоны, культурного и экономического центра всей южной части Республики. В Карачаевскую ГСНМ входят собственно город Карачаевск, а также ряд населённых пунктов Карачаевского района, почти слившихся друг с другом и ставших единым градостроительным образованием – Орджоникидзевский, Хумара, Кумыш, Правокубанский, Джингирик и т.д. В состав Карачаевской ГСНМ входит курорт Теберда, который имеет большой потенциал для развития в обслуживающий курортный центр и резерв для размещения рекреантов, направляющихся в Домбай. Сам Домбай исключён из рассмотрения в качестве элемента ГСНМ как ввиду того, что далеко отстоит от города-центра (Карачаевска), так и ввиду того, что полностью расположен в пределах Тебердинского государственного биосферного заповедника, т.е. для данного населённого пункта должен быть предусмотрен иной режим градостроительной деятельности. Дальнейшее развитие рекреационных функций в Теберде может способствовать преобразованию её в подцентр Карачаевской ГСНМ. Всего в Карачаевской ГСНМ проживает 70,5 тыс.чел.

**III. Зеленчукская ГСНМ (формируемая).** Включает в себя ст. Зеленчукскую, Преградную, Кардоникскую, Исправную, пос. Нижний Архыз (Буково) и тяготеющие к ним населённые пункты. Формирование данной ГСНМ связано с дальнейшим развитием рекреационных функций в Архызе и развитием центра ГСНМ и прилегающих станиц за счёт обслуживания курорта как в части агропромышленного комплекса, так и сферы услуг, транспорта, мелкого ремонта и производства оборудования для курортов и т.п. В настоящее время развитие этих населённых пунктов связано, в основном, с агропромышленным комплексом. К данной ГСНМ тяготеет пос. Архыз – один из самых перспективных курортных комплексов региона. Сюда же ориентированы село Курджиново с окрестностями, пгт. Медногорский, пос. Уруп, где расположен Урупский ГОК. Дальнейшее развитие Архыза как крупного горно-рекреационного комплекса и реконструкция автодороги Зеленчукская – Архыз могут способствовать полноценному включению его в Зеленчукскую ГСНМ и формированию из Архыза её подцентра.

***Таблица 5.1.3.1.***

***Состав групповых систем населённых мест Карачаево-Черкесской Республики.***

| **Наименование ГСНМ и входящих в неё муниципальных образований** | **Население,**  **чел.** |
| --- | --- |
| **I. Черкесская центральная ГСНМ** |  |
| **Городской округ «Черкесск»** | *122478* |
| **Абазинский район** |  |
| Инжич-Чукунское сельское поселение | 2618 |
| Кубинское сельское поселение | 3059 |
| Псыжское сельское поселение | 8563 |
| Эльбурганское сельское поселение | 2504 |
| Каро-Пагское сельское поселение | 706 |
| **Адыге-Хабльский район** |  |
| Адыге-Хабльское сельское поселение | 3888 |
| Садовское сельское поселение | 1773 |
| Старо-Кувинское сельское поселение | 1321 |
| Апсуанское сельское поселение | 1666 |
| Вако-Жилевское сельское поселение | 1296 |
| Грушкинское сельское поселение | 1865 |
| Эрсаконское сельское поселение | 3603 |
| **Прикубанский район** |  |
| *Ударненское городское поселение* | *931* |
| Дружбинское сельское поселение | 3787 |
| Знаменское сельское поселение | 1684 |
| Ильичевское сельское поселение | 2273 |
| Кавказское сельское поселение | 3063 |
| Майское сельское поселение | 1057 |
| Мичуринское сельское поселение | 1352 |
| Николаевское сельское поселение | 3068 |
| Октябрьское сельское поселение | 2000 |
| Счастливинское сельское поселение | 3406 |
| Таллыкское сельское поселение | 823 |
| Чапаевское сельское поселение | 5463 |
| **Усть-Джегутинский район** |  |
| *Усть-Джегутинское городское поселение* | *30438* |
| Важненское сельское поселение | 1880 |
| Гюрюльдеукское сельское поселение | 1363 |
| Джегутинское сельское поселение | 6038 |
| Эльтаркачское сельское поселение | 3263 |
| Койданское сельское поселение | 950 |
| Красногорское сельское поселение | 2176 |
| Сары-Тюзское сельское поселение | 4290 |
| **Хабезский район** |  |
| Бавуковское сельское поселение | 1127 |
| Бесленеевское сельское поселение | 3508 |
| Али-Бердуковское сельское поселение | 5445 |
| Жаковское сельское поселение | 2070 |
| Зеюковское сельское поселение | 3395 |
| Инжичишховское сельское поселение | 1213 |
| Кош-Хабльское сельское поселение | 2813 |
| Малозеленчукское сельское поселение | 1723 |
| Псаучье-Дахское сельское поселение | 3084 |
| Хабезское сельское поселение | 6392 |
| **ВСЕГО по Черкесской центральной ГСНМ:** | 265415 |
| в т.ч. городское население | 153847  (58 %) |
| **II. Карачаевская ГСНМ** |  |
| **Городской округ «Карачаевск»** | *38598* |
| **Карачаевский район** |  |
| Верхне-Маринское сельское поселение | 2030 |
| Верхне-Тебердинское сельское поселение | 2548 |
| Джингирикское сельское поселение | 1130 |
| Каменномостское сельское поселение | 3351 |
| Коста-Хетагуровское сельское поселение | 2850 |
| Кумышское сельское поселение | 5222 |
| Нижне-Маринское сельское поселение | 700 |
| Нижне-Тебердинское сельское поселение | 1223 |
| Ново-Тебердинское сельское поселение | 814 |
| Хумаринское сельское поселение | 1785 |
| Ново-Карачаевское городское поселение | 3295 |
| Правокубанское сельское поселение | 3291 |
| **ВСЕГО по Карачаевской ГСНМ:** | 66837 |
| в т.ч. городское население | 32638  (48,8%) |
| **III. Зеленчукская ГСНМ** |  |
| **Зеленчукский район** |  |
| Даусузское сельское поселение | 1949 |
| Зеленчукское сельское поселение | 17935 |
| Исправненское сельское поселение | 4462 |
| Кардоникское сельское поселение | 6716 |
| Кызыл-Октябрьское сельское поселение | 3391 |
| Марухское сельское поселение | 1537 |
| Сторожевское сельское поселение | 10751 |
| Хасаут-Греческое сельское поселение | 595 |
| **Урупский район** |  |
| *Медногорское городское поселение* | *5388* |
| Кызыл-Урупское сельское поселение | 1306 |
| Преградненское сельское поселение | 7235 |
| Урупское сельское поселение | 1409 |
| **ВСЕГО по Зеленчукской ГСНМ:** | 63497 |
| в т.ч. городское население | 5388  (8,5 %) |
| **ВСЕГО по ГСНМ:** | 399365 |
| то же, % от всего населения Республики | 84,8 % |

Особенностью планировочной структуры Республики является наличие на востоке группы населённых мест Малокарачаевского района (Терезе, Учкекен, Красный Курган, Римгорское, Первомайское и т.д.) с общим населением 43,5 тыс. чел. В силу сложившихся хозяйственных и культурно-бытовых связей эти населённые места тяготеют к Кавминводской группе городов и должны рассматриваться в связи с развитием этой крупной агломерации.



***Рис. 5.1.3.1. Групповые системы населённых мест Республики.***

***Табл. 5.1.3.2.***

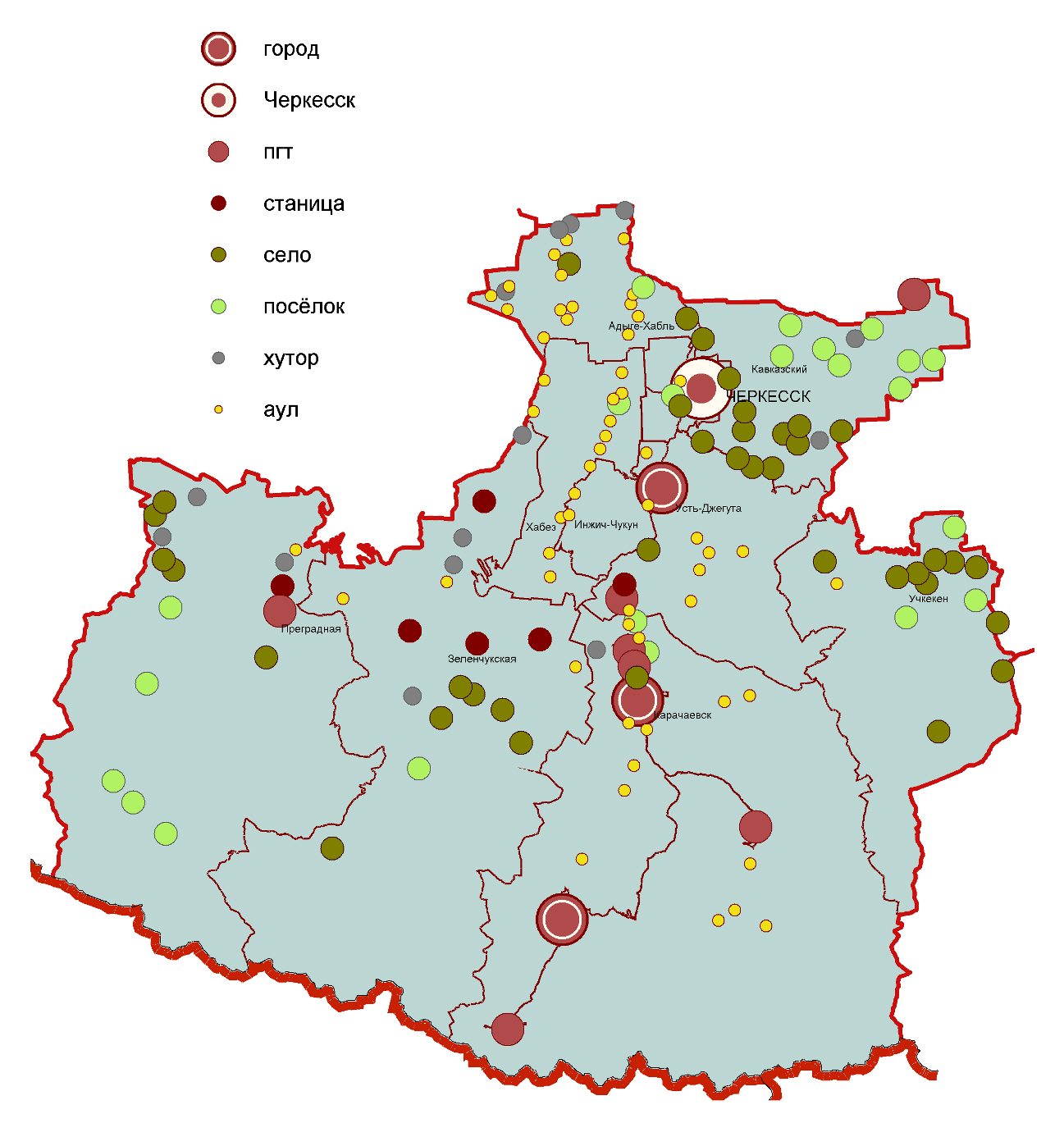
***Сравнительные характеристики ГСНМ Карачаево-Черкесии***

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование ГСНМ** | **Кол-во жителей, тыс.чел.** |
| Черкесская центральная | 265,4 |
| Карачаевская | 66,8 |
| Зеленчукская (формируемая) | 63,5 |
| Кавминводская (на территории КЧР) | 43,5 |
| ВСЕГО | 439,2 |

Населённые пункты, не вошедшие в состав ГСНМ, с общим населением 27,2 тыс. чел., образуют автономные очаги расселения, среди которых выделяются Курджиновский (Курджиново, Псемен, Предгорное, Рожкао), Дамхурцский (Дамхурц, Загедан, Пхия), Архызский, Учкуланский (Учкулан, Хурзук, Карт-Джурт, Эльбрусский).

### Историко-национальные аспекты формирования системы расселения.

Система расселения в многонациональной Республике отличается многообразием национальных форм расселения и организации застройки. Национальные отличия проявляются прежде всего в разнообразии типов населённых пунктов. На рис. 5.1.4.1 представлена схема, характеризующая типологию населённых пунктов КЧР.



***Рис.5.1.4.1.***

***Типология населённых пунктов КЧР.***

### Распределение территорий по преимущественному функциональному использованию.

На основе анализа существующего использования территорий в пределах Карачаево-Черкесской Республики выделены 13 функциональных зон.

**Зоны городской застройки** представляют собой территории, занятые преимущественно застройкой городского типа – как жильём, так и объектами культурно-бытового назначения, и сопутствующей инфраструктурой. Застройка городского типа расположена на территориях, занимаемых городами и рабочими посёлками. Всего в пределах КЧР 11 населённых пунктов городского типа – 4 города и 7 посёлков. Общая территория, занимаемая этой зоной, 0,055 кв.км.

**Зоны сельской застройки** включают территории, занятые преимущественно застройкой сельского типа – жильём и объектами культурно-бытового и производственного назначения на селе. Зона сельской застройки распределена очагами по всей территории Республики и формирует основу для проживания почти 56% населения региона.

**Зоны преимущественно промышленного использования** сформированы либо промышленно-коммунальными зонами в городах и сёлах, либо отдельно стоящими производственными комплексами, в т.ч. по переработке сельхозпродукции. Среди таких зон можно отметить крупную производственную зону в г.Черкесске, территорию, занимаемую заводом АО «Кавказцемент» в г. Усть-Джегуте, тепличным комбинатом «Московский» южнее аула Кубина, гипсовым заводом восточнее села Важное и другими объектами.

Группа зон преимущественно сельскохозяйственного использования состоит из следующих зон:

**Зоны преимущественно богарного земледелия** преобладают на севере Республики в равнинных районах, а также в долинах предгорий.

**Зоны преимущественно пастбищного животноводства** распространены в горных районах Республики, долинах предгорий.

**Зоны высокогорных пастбищ** дисперсно распространены по горной части Республики, как правило, на высоте более 2000м.

**Зоны мелиоративного фонда** выделены на месте сохранившихся орошаемых угодий, которые рассредоточены в северной части Республики, в окрестностях г.Черкесска, а также в Прикубанском и Адыге-Хабльском районах.

Группа зон природного комплекса состоит из следующих зон:

**Зоны лесов** выделены на основе данных, предоставленных Агентством лесного хозяйства КЧР по границам лесного фонда в Республике.

**Зоны заповедников** выделены по границам двух заповедников, имеющихся на территории Республики (письма руководства Кавказского биосферного и Тебердинского заповедников приведены в приложении с исходными данными). Всего на территории представлено пять участков заповедников. Тебердинский государственный биосферный заповедник представлен двумя крупными участками – собственно Тебердинским в Карачаевском районе и Архызским (Кызгычским) в Зеленчукском районе. Кавказский биосферный заповедник – крупнейший на Кавказе, расположенный на территории трёх субъектов федерации (Краснодарский край, Республика Адыгея, Карачаево-Черкесская Республика), занимает на территории КЧР участок на территории Урупского района на западном берегу Большой Лабы. Помимо этого, в состав заповедника входят два небольших кордона – Закан и Карапыр.

**Зоны зелёных насаждений** защитного назначения представлены в регионе защитными насаждениями вдоль автомобильных и железных дорог (в основном в равнинной части региона) и Государственной лесозащитной полосой, находящейся в северо-восточной части региона в Прикубанском районе.

**Зоны неудобий** выделены на территориях, непригодных для хозяйственного использования прежде всего по условиям рельефа и в высокогорьях.

Группа зон рекреационного назначения состоит из следующих зон:

**Зоны рекреационной застройки** включают в себя застройку курортными учреждениями (гостиницами, санаториями, пансионатами, базами отдыха и т.п.) в таких населённых пунктах, как Архыз, Домбай, Теберда, В.Теберда. Учитывая то, что Домбай имеет статус курортного посёлка, и на сегодняшний день застройка его почти полностью сформирована рекреационными учреждениям, вся территория посёлка отнесена к данной зоне. Аналогичное положение справедливо и в отношении Архыза. В Теберде зона рекреационного строительства сформирована в отдельных частях города.

**Зоны преимущественно рекреационного использования** выделены на территориях полей катания горнолыжников в Домбае. Фактически зоны рекреационного использования в Республике занимают бóльшую территорию, однако в большинстве своём они совпадают с другими функциональными зонами – лесного фонда, сельхозземель, природных территорий. В таких зонах рекреационное использование земель осуществляется одновременно с основным целевым назначением

***Таблица 5.2.1.***

***Баланс территорий КЧР***[[4]](#footnote-5)***по преимущественному функциональному использованию.***

| **Наименование территории** | **Площадь зоны,**  **тыс. км2** | **То же, %** |
| --- | --- | --- |
| **Урбанизированные территории:** | **0,422** | **2,96%** |
| территории городской застройки | 0,055 | 0,39% |
| территории сельской застройки | 0,354 | 2,48% |
| территории преимущественно промышленного использования | 0,013 | 0,09% |
| **Сельскохозяйственные территории:** | **6,869** | **48,11%** |
| преимущественно богарного земледелия | 2,097 | 14,69% |
| преимущественно пастбищного животноводства | 3,322 | 23,27% |
| высокогорных пастбищ | 1,338 | 9,37% |
| мелиоративного фонда | 0,112 | 0,78% |
| **Территории природного комплекса:** | **6,986** | **48,93%** |
| лесов | 3,962 | 27,75% |
| заповедников | 0,980 | 6,86% |
| зелёных насаждений защитного назначения | 0,013 | 0,09% |
| неудобий | 2,031 | 14,23% |
| **Территории рекреационного назначения:** | **0,096** | **0,67%** |
| преимущественно рекреационного использования | 0,096 | 0,67% |
| **Территория КЧР всего:** | 14,277 | 100% |

### Межселенное культурно-бытовое обслуживание.

**Система межселенного культурно-бытового обслуживания** имеет важное значение для полноценного удовлетворения нужд населения в получении услуг различного уровня, формировании качественной среды поселений.

В Республике сформировалась в основных чертах система ступенчатого межселенного культурно-бытового обслуживания. Основой её являются сложившиеся взаимосвязи опорных центров обслуживания населения и периферийных населённых пунктов.

Всего на территории выделяются три ступени обслуживания:

**Первая ступень** (поселенческий, или низовой уровень) состоит из культурно-бытовых учреждений и предприятий повседневного пользования, посещаемых населением не реже одного раза в неделю или тех, которые должны быть расположены в непосредственной близости к местам проживания и работы населения. Такими предприятиями являются объекты торговли, общественного питания, школы, детские сады, аптеки, учреждения здравоохранения амбулаторного типа (амбулатории, ФАПы). Преимущественно, эти учреждения обслуживают население в пределах 30-минутной доступности, а в условиях Карачаево-Черкесии, для которой характерно довольно плотное расселение в равнинной части, этот предел может быть значительно сокращён.

**Вторая ступень** обслуживания населения (районный уровень) включает в себя учреждения периодического пользования, посещаемые населением не реже одного раза в месяц, или создание которых эффективно при наличии большой численности обслуживаемого населения. Такими учреждениями являются учреждения здравоохранения стационарного типа, а также поликлиники, учреждения среднего специального образования, дома культуры, крупные физкультурно-спортивные комплексы. Радиус обслуживания центров второй ступени – до 60 минут доступности на автотранспорте.

**Третья ступень** обслуживания населения (Республиканский уровень) включает в себя учреждения эпизодического пользования, посещаемые населением реже одного раза в месяц, а также уникальные учреждения и предприятия обслуживания. Это учреждения здравоохранения стационарного типа с предоставлением лечения по разнообразному набору медицинских специальностей, образовательные учреждения (вузы, ссузы), спортивно-оздоровительные сооружения эпизодического пользования и уникальные общественные здания и сооружения.

Центры первой ступени обслуживания населения расположены, как правило, в центрах сельских и городских поселений, крупных сельских населённых пунктах и посёлках городского типа. Определяющим фактором для отнесения населенного пункта к центру первой ступени является наличие в нём общеобразовательной школы и амбулатории (ФАПа), как основных объектов социокультурного обслуживания на селе. Ввиду того, что прочие объекты первичной ступени обслуживания (такие, как объекты торговли, общественного питания, аптеки) строятся и содержатся за счёт частных инвестиций, для целей данной работы не имеет значения описание и регулирование их строительства и параметры развития сети таких учреждений.

Центры второй ступени обслуживания также, как правило, совпадают с центрами административных единиц второго уровня – муниципальными районами. Вместе с тем, учитывая малые размеры районов и довольно высокую плотность автодорог в Равнинной зоне, характер размещения объектов обслуживания и новейшие изменения в административно-территориальном делении, центры обслуживания второй ступени не всегда совпадают с административными центрами районов. Так, функции обслуживания объектами периодического пользования населения вновь образованного Абазинского района осуществляют соответствующие организации Хабезского, Прикубанского, Усть-Джегутинского районов. В части обеспечения полноценного обслуживания населения Ногайского района должно пройти время для формирования структур районной Администрации, регулирующих предоставление услуг здравоохранения, образования. На весь переходный период эту роль будут брать на себя органы местного самоуправления Адыге-Хабльского района и, соответственно, Адыге-Хабль как районный центр. В отдельных районах Республики на базе перспективных рекреационных центров появятся отдельные подцентры, сосредотачивающие в себе большую часть объектов обслуживания второй ступени.

Центром третьей ступени обслуживания населения в настоящее время является Республиканский центр – г.Черкесск. Здесь сосредоточено большинство вузов, ссузов, учреждений культуры и массовых зрелищных мероприятий, учреждения здравоохранения Республиканского уровня. Отчасти роль центра обслуживания третьей ступени выполняет Карачаевск, где расположен университет.

### Земельный фонд[[5]](#footnote-6).

### Распределение земельного фонда по категориям земель.

На 1 января 2011 года земельный фонд Карачаево-Черкесской Республики составлял 1427,7 тыс.га.

***Табл. 5.4.1.1.***

***Распределение земельного фонда Карачаево-Черкесской***

***Республики по категориям в 2010г, (тыс.га)***

| ***п/п*** | ***Наименование категории земель и групп землевладельцев*** | ***2005*** | ***в % к общей площади КЧР*** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Земли сельскохозяйственного назначения | 817,1 | 57,2% |
| 2. | Земли населённых пунктов:  в том числе | 38,7 | 2,7% |
| 2.1 | в городской черте | 10,1 | 0,7% |
| 2.2 | в черте сельских населенных пунктов | 28,69 | 2,0% |
| 3. | Земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения | 14,8 | 1,0% |
| 4. | Земли особо охраняемых территорий | 98,0 | 6,9% |
| 5. | Земли лесного фонда | 390,7 | 27,4% |
| 6. | Земли водного фонда | 10,2 | 0,7% |
| 7. | Земли запаса | 58,2 | 4,1% |



Большая часть территории Республики занята землями сельскохозяйственного назначения, что составляет 57,2 % от общей площади Республики, земли лесного фонда занимают 27,4 %, земли особо охраняемых территорий 6,9%.

На долю земель городов и других поселений приходится- 2,7 %, из них на долю Черкесска и Карачаевска, в которых проживает более 160 тысяч, или 36, 6% населения Республики, занимают 10,1 тыс.га, на остальные земли этой категории приходится площадь в 28,4 тыс.га, занятая сельскими населенными пунктами, где проживает 63,4 % населения.

Земли промышленности занимают- 1,0 % территории Республики, а земли природоохранного назначения занимают- 6,8 %. Из 10,2 тыс. га (0,7 %) земель водного фонда более 92,1 % занято реками, водохранилищами, прудами.

На долю земель запаса приходится 4,1 % территории Республики.

**Земли сельскохозяйственного назначения**

Земли данной категории располагаются за чертой населенных пунктов и выступают как основное средство производства продуктов питания, кормов для скота, сырья имеют особый правовой режим и подлежат особой охране, направленной на сохранение их количества, предотвращение негативных последствий на них и повышение плодородия почв.

На 1 января 2011 года площадь земель сельскохозяйственного назначения в Карачаево-Черкесской Республике составила 817,1 тыс. га. Наибольшим удельным весом эти земли характеризуются в Адыге-Хабльском, Малокарачаевском, Хабезском и Прикубанском районах (более 80% земельного фонда района).

Площадь земель фонда перераспределения на начало 2011. составила 98,3 тыс.га.

В составе земель сельскохозяйственного назначения присутствуют и неиспользуемые земли. Это земли, переданные в ведение сельских администраций, и расположенные за чертой населенных пунктов. Они были изъяты из бывших сельскохозяйственных предприятий. Большей частью они не используются или используются без оформления соответствующих документов.

Земли сельскохозяйственного назначения состоят из сельскохозяйственных и несельскохозяйственных угодий.

Структура земель сельскохозяйственного назначения Карачаево-Черкесской Республики по угодьям дана в таблице.

***Табл. 5.4.1.2.***

***Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ пп*** | ***Наименование угодий*** | ***площадь (тыс.га)*** | ***в % от категории*** |
| 1 | Сельскохозяйственные угодья | 603,2 | 73,9 |
| 2 | Земли под лесами | 28,6 | 3,5 |
| 3 | Земли под древесно-кустарниковой растительностью | 8,3 | 1,0 |
| 4 | Земли под дорогами | 5,1 | 0,6 |
| 5 | Земли застройки | 4,5 | 0,5 |
| 6 | Земли под водой | 4,7 | 0,6 |
| 7 | Земли под болотами | 1,1 | 0,1 |
| 8 | Другие земли | 161 | 19,7 |
|  | **Итого:** | **817,1** | **100** |

**Земли населённых пунктов.**

В эту категорию включены земли, расположенные в пределах черты населённых пунктов.

Черта населённых пунктов практически не установлена и учет осуществляется по фактической застройке.

К городским населённым пунктам относят города и поселки. Территории городов, поселков городского типа, занимают на 1 января 2011 года площадь 10,1 тыс.га. Из них 6,7 тыс.га или 67% площади приходится на Республиканский центр г.Черкесск.

К сельским населённым пунктам относятся села, станицы, хутора, аулы, которыми занято 28,6 тыс.га. В состав данной категории входят земли сельскохозяйственных угодий и несельскохозяйственных угодий. В структуре земель городских поселений наибольший удельный вес приходится на земли жилой застройки- 3,1 тыс.га, земли сельскохозяйственного использования – 2,3 тыс. га, что составляет соответственно - 30,7% и 22,8% от общей площади земель городских поселений.

В структуре земель сельских населённых пунктов наибольший удельный вес приходится на земли сельскохозяйственного использования – 16,4 тыс. га, и земли общего пользования- 4,6 тыс.га, что составляет соответственно 57,8% и 16,2% от общей площади, занятой сельскими населёнными пунктами.

***Табл. 5.4.1.3.***

***Распределение земель поселений по угодьям***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ пп*** | ***Наименование угодий*** | ***площадь (тыс.га)*** | ***в % от категории*** |
| 1 | Сельскохозяйственные угодья | 18,8 | 48,6 |
| 2 | Лесные земли | 1,6 | 4,1 |
| 3 | Земли под древесно-кустарниковой растительностью | 0,2 | 0,5 |
| 4 | Земли под дорогами | 5,0 | 13,0 |
| 5 | Земли под застройкой | 7,3 | 18,9 |
| 6 | Земли под водными объектами | 0,5 | 1,3 |
| 7 | Другие земли | 5,3 | 13,6 |
|  | **Итого:** | **38,7** | **100** |

**Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.**

В данную категорию включены земли, предоставленные в установленном порядке предприятиям, учреждениям, организациям для осуществления возложенных на них специальных задач. Земли, подлежащие отнесению к данной категории, расположены за чертой населённых пунктов. Наибольший удельный вес земель данной категории зарегистрирован в Адыге-Хабльском и Усть-Джегутинском районах (более 1%).

Общая площадь земель промышленности, транспорта, связи, радиовещания и другого несельскохозяйственного назначения занимает на 1 января 2011 года 14,8 тыс.га.

Площадь земель промышленности составила 5,7 тыс.га.

Площадь земель энергетики составила 0,4 тыс.га.

Земли транспорта, к которым относятся земельные участки, предоставленные предприятиям, учреждениям и организациям автомобильного и железнодорожного транспорта для эксплуатации, содержания, строительства, реконструкции, ремонта и развития объектов транспорта составляют 2,7 тыс.га в структуре данной категории: 2,3- автомобильный, 0,4- железнодорожный.

Земли связи, радиовещания, телевидения составили на 01.01.2011г- 0,1 тыс.га.

Земли для обеспечения космической деятельности составили на 01.10.2011г.- 0,2 тыс.га.

Земли обороны и безопасности составили на 01.01.2011г.- 5,2 тыс.га.

Площадь земель иного назначения, отнесенных к данной территории, составила 0,5 тыс.га. Эти земли представлены участками, выделенными мелким организациям, автозаправочным станциям, и т.п. Таким образом, к землям иного назначения относят предоставленные для различных целей земельные участки, не учтенные в других категориях.

Как и в случаях с рассмотренными ранее категориями, в состав данной категории включены различные угодья. Сельскохозяйственные угодья составили 3 тыс.га или 19,0% от общей площади данной категории.

***Табл. 5.4.1.4.***

***Распределение земель промышленности, энергетики, транспорта, связи и иного специального назначения по угодьям.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ пп*** | ***Наименование угодий*** | ***площадь (тыс.га)*** | ***в % от категории*** |
| 1 | Сельскохозяйственные угодья | 3 | 30,7 |
| 2 | Земли под лесами | 0,1 | 1,1 |
| 3 | Земли под древесно-кустарниковой растительностью | 0,2 | 2,2 |
| 4 | Земли под дорогами | 2,1 | 23,1 |
| 5 | Земли застройки | 1,5 | 17,6 |
| 6 | Земли под водой | 0,4 | 4,4 |
| 7 | Другие земли | 1,9 | 20,9 |
|  | **Итого:** | **14,8** | **100** |

**Земли особо охраняемых территорий и объектов.**

По данным государственного учета, по состоянию на 1 января 2011 года площадь земель особо охраняемых территорий и объектов составила 98 тыс.га. В структуре земель данной категории 97,8 тыс.га занимают земли природно-заповедного назначения. Это в основном территории Кавказского и Тебердинского биосферных заповедников. Наиболее высокий удельный вес земель ООПТ в Карачаевском районе (16,80%).

***Табл. 5.4.1.5.***

***Распределение земель особо охраняемых территорий и объектов по угодьям***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование угодий** | **площадь (тыс.га)** | **в % от категории** |
| 1 | Сельскохозяйственные угодья | 26,1 | 26,6 |
| 2 | Земли под лесами | 31,0 | 31,7 |
| 3 | Земли под водой | 0,6 | 0,6 |
| 4 | Земли под дорогами | 0,3 | 0,3 |
| 5 | Другие земли | 40,0 | 40,8 |
|  | **Итого:** | **98,0** | **100** |

**Земли лесного фонда.**

По состоянию на 01.01.2011 года площадь земель лесного фонда составляет 390,7 тыс.га (27,4 % территории Республики) и включает лесные (362,7 тыс.га) и нелесные (28 тыс.га) земли. Наибольший удельный вес земли лесного фонда составляют в Урупском (54%) и Зеленчукском (31%) районах.

В составе нелесных земель выделяются сельскохозяйственные угодья, площадь которых составляет 5,3 тыс.га, в том числе пашни 0,3 тыс.га, кормовых угодий 5,0 тыс.га, из них сенокосов 3,2 тыс. га, пастбищ 1,8 тыс. га. Сельскохозяйственные угодья складываются в основном из мелких контуров прогалин и пустырей, которые используются под огороды, сенокошение и выпас скота.

Учетные данные государственного земельного кадастра меньше, чем учетные данные органов, осуществляющих учет участков лесного фонда, на 6,4 тыс.га. Это связано с тем, что при проведении лесоустройства 1996 года Воронежским лесоустроительным предприятием были использованы данные, которые прошли двойной учет по различным лесхозам, предположительно в состав лесного фонда включены земли запаса.

***Табл. 5.4.1.6.***

***Распределение земель лесного фонда по угодьям***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование угодий** | **площадь (тыс.га)** | **в % от категории** |
| 1 | Сельскохозяйственные угодья | 5,3 | 1,4 |
| 2 | Земли под лесами | 362,7 | 92,8 |
| 3 | Земли под древесно-кустарниковой растительностью | 0,7 | 0,2 |
| 4 | Земли под дорогами | 1,4 | 0,4 |
| 5 | Земли застройки | 0,3 | 0,1 |
| 6 | Земли под водой | 2,2 | 0,5 |
| 7 | Другие земли | 18,1 | 4,6 |
|  | **ИТОГО:** | **390,7** | **100** |

**Земли водного фонда.**

В категорию земель водного фонда вошли земли, которые заняты водными объектами, а также земли, выделенные под полосы отвода гидротехнических и иных сооружений, необходимых для использования водных объектов и участки, предназначенные для обслуживания водохозяйственных сооружений, обеспечивающих эксплуатацию и охрану водных объектов. Земли водного фонда по состоянию на 1 января 2011 года составляют 10,2 тыс.га. Наибольший удельный вес (более 1%) земли водного фонда занимают в Прикубанском и Усть-Джегутинском районах, что обусловлено наличием здесь обширных акваторий водохранилищ.

**Земли запаса**

В эту категорию вошли земли, не учтенные в других категориях, не предоставленные в собственность, владение, пользование или аренду. К ним относятся также земли, право собственности, владения и пользования которыми прекращено.

Общая их площадь составляет 58,2 тыс.га. Наибольший удельный вес в структуре земель данной категории приходится на прочие угодья, что составляет 65,5% от площади категории, это в основном ледники и скалы, расположенные в южной части территории Республики по линии Кавказского хребта. Наибольший удельный вес земли запаса занимают в Урупском, Усть-Джегутинском и Малокарачаевском районе.

***Табл. 5.1.4.7.***

***Распределение земель запаса по угодьям***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование угодий** | **площадь (тыс.га)** | **в % от категории** |
| 1 | Сельскохозяйственные угодья | 7,9 | 13,6 |
| 2 | Лесные земли | 7,2 | 12,3 |
| 3 | Земли под водными объектами | 4,7 | 8,1 |
| 4 | Земли под болотами | 0,2 | 0,3 |
| 5 | Нарушенные земли | 0,2 | 0,2 |
| 6 | Другие земли | 38,2 | 65,5 |
|  | **Итого:** | **58,2** | **100** |

### Распределение земельного фонда по угодьям

**Сельскохозяйственные угодья.**

Основными пользователями сельскохозяйственных угодий в Карачаево-Черкесской Республике являются сельскохозяйственные предприятия, организации, а также граждане, занимающиеся производством сельскохозяйственной продукции.

По состоянию на 01.01.2011 года сельскохозяйственные угодья, находящиеся во всех категориях земель, составили 664,4 тыс.га или 46,5% земельного фонда Республики. На долю несельскохозяйственных угодий пришлось 763,3 тыс. га или 53,5%.

Большая часть сельскохозяйственных угодий 603,2 тыс.га или 90,7 % относится к категории земель сельскохозяйственного назначения. В категории земель поселений площадь этих угодий составила- 18,8 тыс.га или 2,8 %, в землях особо охраняемых территорий 26,1 тыс.га или 4 %, а в землях запаса 7,9 тыс.га или 1,2 %.

***Рис. 5.4.2.1.***

***Структура сельскохозяйственных угодий.***

Пашня является наиболее важным видом сельскохозяйственных угодий. К ней относятся земли, систематически обрабатываемые и используемые под посевы сельскохозяйственных культур.

По состоянию на 1.01.2011 года площадь пашни в целом по Республике составила 145,6 тыс.га или 24,1% от всей площади сельскохозяйственных угодий.

Природные кормовые угодья (сенокосы и пастбища) занимают 451,5 тыс. га или 74,8 %. Наибольшие площади, занятые кормовыми угодьями, расположены в горной части Республики, где располагаются отгонные пастбища.

Залежи в Республике занимают площадь 3,8 тыс.га или 0,6% от общей площади сельскохозяйственных угодий. Это в основном пашня, выбывшая из хозяйственного оборота по причине переувлажнения и невозможностью их обработки.

Многолетние насаждения занимают площадь 4,9 тыс. га или 0,7 %. Это в основном сады на землях сельскохозяйственного назначения – 2,5 тыс. га и на землях населенных пунктов – 2,4 тыс. га.

Данные об использовании сельскохозяйственных угодий различными предприятиями, организациями и гражданами, представлены в следующих таблицах:

***Табл. 5.4.2.1.***

***Использование сельскохозяйственных угодий предприятиями и организациями, тыс.га***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование хозяйствующих субъектов, использующих землю** | **сельскохозяйственные угодья** | | | | | |
| **всего** | **в т.ч.** | | | | |
| **пашня** | **залежь** | **мн.нас** | **сенокосы** | **пастбища** |
| 1 | Хозяйственные товарищества и общества | 6,4 | - | - | - | - | 6,4 |
| 2 | Производственные кооперативы | 238,1 | 69,2 | 2,1 | 1,0 | 46,2 | 119,6 |
| 3 | Государственные и муниципальные унитарные сельскохозяйственные предприятия | 40,8 | 8,9 | - | 0,1 | 14,7 | 17,1 |
| 4 | Научно-исследовательские и учебные заведения | 14,9 | 5,7 | 0,7 | - | 1,5 | 7,0 |
| 5 | Подсобные хозяйства | 1,1 | 0,1 | - | - | 0,4 | 0,6 |
| 6 | Прочие предприятия, организации, учреждения | 1,1 | 0,2 | - | - | 0,1 | 0,8 |
| 7 | Общинно-родовые хозяйства | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Казачьи общества | 1,9 | 1,0 | - | - | 0,8 | 0,1 |
|  | **Итого земель:** | **304,3** | **85,1** | **2,8** | **1,1** | **63,7** | **151,6** |

**Земли под водными объектами, включая болота**

Площади земель под поверхностными водными объектами, включая болота, составили на 1 января 2011 года 23,8 тыс.га земель или 1,7 % земельного фонда Республики. Из них на долю рек, озер, водохранилищ и каналов приходится 9,4 тыс.га или 39, 7% .

Земли под водой и болотами присутствуют во всех категориях. Наиболее значительные площади земель, занятые реками, озерами, водохранилищами, прудами относятся к категории земель водного фонда, и составляют 9,4 тыс.га.

На землях сельскохозяйственного назначения находится 5,8 тыс. га, включая болота. На долю земель запаса приходится 4,9 тыс. га, на земли лесного фонда 2,2 тыс.га. Площадь земель, занятых этим видом угодий в целом по всем категориям по сравнению с предшествующим годом не изменилась.

**Земли застройки**

В земли застройки включаются территории под зданиями и сооружениями, а также земельные участки, необходимые для их эксплуатации и обслуживания.

По данным государственного учета на 1 января 2011 года земли застройки составляют 13,7 тыс.га или 0,95 % территории Республики. Наибольшая доля застроенных территорий приходится на земли населенных пунктов – 7,3 тыс. га или 53,3 %, на землях сельскохозяйственного назначения – 4,5 тыс. га, а на землях промышленности – 1,6 тыс. га или 11,8 %. Незначительные площади застроенных территорий находятся и на землях других категорий.

**Земли под дорогами**

В эти угодья включены земли, занятые автомобильными, железнодорожными магистралями, земли, расположенные в полосе отвода этих дорог, а также улицы, проезды, проспекты, площади, скотопрогоны, а также иные пути сообщения в целом по Карачаево-Черкесской Республике составили 14,1 тыс. га или 1,0 % территории Республики.

Наибольшая доля земель под дорогами относится к категории земель населенных пунктов, этим видом угодий занято 5,0 тыс. га, на землях сельскохозяйственного назначения – 5,1 тыс. га, на землях промышленности – 2,1 тыс.га и в лесном фонде – 1,4 тыс. га.

**Лесные земли и земли под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд**

По данным государственного земельного учета на 1 января 2011 года площадь земель под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в состав лесного фонда, занимает 9,7 тыс.га, а с лесным фондом 440,9 тыс.га.

Эти угодья имеются во всех категориях земель. Наиболее значительные площади лесных угодий 362,8 тыс.га или 84,1 % сосредоточены в лесном фонде, на землях сельскохозяйственного назначения 28,6 тыс.га.

Под древесно-кустарниковой растительностью на землях сельскохозяйственного назначения – 8,3 тыс. га или 85,6 %. Искусственные древесные насаждения, имеющие защитное назначение, в целом по Республике занимают площадь 6,7 тыс. га.

**Прочие земли**

По данным государственного земельного учета, на 1 января 2006 года прочими землями было занято 269,7 тыс.га, или 18,9 % территории Республики.

К прочим землям относятся овраги, пески, и другие неиспользуемые земли. Больше всего прочих земель отнесено к категориям земель сельскохозяйственного назначения – 161,0 тыс. га и 40,0 тыс.га к землям особо охраняемых территорий. Значительные площади прочих земель отнесены к землям запаса – 38,2 тыс. га, а также землям лесного фонда – 18,1 тыс. га.

### Распределение земель по формам собственности и принадлежности.

По данным земельной отчетности на 01 января 2011 года в собственности граждан и юридических лиц находилось 262,5 тыс.га, что составило 18,4% от общей площади земель КЧР. Площадь земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности составила 1165,2 тыс.га или 81,6%. Из всех земель, находящихся в частной собственности на долю граждан и их объединений пришлось 256,5 тыс. га или 17,9%, в собственности юридических лиц 6 тыс. га или 0,4%.

***Рис. 5.4.3.1.***

***Распределение земель по формам собственности.***

***Рис. 5.4.3.2.***

***Распределение по категориям земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности.***

Значительные изменения в структуре частной собственности связаны с уточнением правового статуса земель. Сельскохозяйственные предприятия, организации и граждане имеют несколько видов документов, подтверждающих право собственности на землю. Кроме того, в условиях массовой приватизации земель отсутствие подготовленных кадров привело к тому, что оформление документов о праве собственности на землю осуществлялось с нарушением действующего законодательства. При оформлении документов, удостоверяющих право собственности на землю, не учитывалось, что в состав предприятия входило большое количество несельскохозяйственных угодий (земельные участки, занятые древесно-кустарниковой растительностью, внутрихозяйственными дорогами, лесными и прочими угодьями), не подлежащих приватизации при реорганизации сельскохозяйственного предприятия. Передача земель в частную собственность на территории Карачаево-Черкесской Республики осуществлялась равномерно.

Увеличение земель частной собственности связано с продолжающимся процессом передачи земель государственной собственности в собственность граждан для различных целей, а также с переоформлением физическими и юридическими лицами права пожизненного наследуемого владения и постоянного (бессрочного) пользования на право собственности на земельные участки.

По состоянию на 1.01.2011 г. земли сельскохозяйственного назначения, находящиеся в собственности граждан составили 238,8 тыс. га (29,2 % площади категории), в собственности юридических лиц – 5,1 тыс. га (0,6 %). Наибольшая часть земель сельскохозяйственного назначения (579,7 тыс.га или 70,4 %) находится в государственной и муниципальной собственности. Это в основном земли, занятые отгонными пастбищами и несельскохозяйственными угодьями.

По состоянию на 1 января 2006 года земли поселений приватизированы на 46,8 % (18,1 тыс.га), в том числе в собственности граждан- 17,7 тыс.га,- 0, 4 тыс. га в собственности юридических лиц.

В государственной и муниципальной собственности осталось 53,2 % всех земель категории (21,0 тыс.га), из них в собственности Российской Федерации- 0,5 тыс.га.

На 1 января 2011 года земли городов и поселков составили 10,1 тыс.га. В пределах городской и поселковой черты в собственности граждан находилось 2,3 тыс.га, что составило 4,9 % от общей площади земель поселений.

В государственной и муниципальной собственности находилось 7,5 тыс. га – это 75 % городских и поселковых земель.

В собственности Российской Федерации находится 0,4 тыс.га, это –земли, расположенные в г.Черкесске площадью 204 га, занятые федеральными объектами.

По отчетным данным на 1 января 2011 года сельские населенные пункты занимают площадь 28,6 тыс. га. Из них в собственности граждан находится 15,4 тыс. га (53,8 %) земель, в государственной и муниципальной собственности- 13,1 тыс. га. (45,7 %).

По состоянию на 01.01.2011 года земли особо-охраняемых территорий составляют 97,7 тыс.га и находятся в государственной собственности, из них земель историко-культурного назначения- 0,1 тыс.га.

Земельные участки, отнесенные к землям, ограниченным в обороте, не предоставляются в частную собственность в соответствии с Земельным кодексом РФ и Федеральными законами.

На землях историко-культурного назначения запрещается производство земляных, строительных и других работ и иная хозяйственная деятельность без разрешения органов охраны памятников истории и культуры и Министерства культуры РФ.

По состоянию на 1.01.2011 года площадь земель лесного фонда составляет 390,7 тыс.га (27,4 % территории Республики) и включает лесные (362,7 тыс.га) и нелесные (28 тыс.га) земли.

Общая площадь земель запаса составляет 58,2 тыс.га.

Использование земель для сельскохозяйственного производства в 2010 году осуществлялось предприятиями и организациями различных организационно-правовых форм.

Общая площадь земель у предприятий, организаций, хозяйств, обществ, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции по состоянию на 1 января 2011 года по Карачаево-Черкесской Республике, составила 485,6 тыс.га или 30,2 % земельного фонда Республики.

В 2010 году продолжали функционировать «коллективные» сельскохозяйственные предприятия, осуществляющие свою деятельность на частной земле, поделенной между гражданами на доли.

Процесс реорганизации сельскохозяйственных предприятий и поиск выгодных форм хозяйствования не прекращается. В условиях экономического кризиса и отсутствия поддержки со стороны государства производители сельскохозяйственной продукции в целях выживания вынуждены преобразовываться из одной формы в другую.

Площадь земель, используемых для сельскохозяйственного производства товариществами и обществами на 1 января 2011 года, составляет 6,6 тыс.га.

Государственными и муниципальными унитарными сельскохозяйственными предприятиями используется 154,9 тыс.га или 10,8% от общей площади рассматриваемых земель, в том числе 41,3 тыс.га составляют сельскохозяйственные угодья, из которых 9,1 тыс. га занимает пашня. Указанные земли государственных и муниципальных унитарных сельскохозяйственных предприятий используют землю, находящуюся в государственной и муниципальной собственности на праве пользования (144,8 тыс.га) и аренды (10,7 тыс.га).

### Государственная кадастровая оценка земель.

Государственная кадастровая оценка земель проводится для целей налогообложения, и других установленных законодательством целей. Необходимость ее проведения установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 25.08.99 № 945 «О государственной оценке земель», постановлением Правительства Карачаево-Черкесской Республики от 24.05.01г. № 122 «О проведении государственной кадастровой оценки земель Карачаево-Черкесской Республики», в соответствии с Правилами проведения государственной кадастровой оценки земель, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.04.2000 № 316.

Государственная кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения проведена согласно Методических рекомендаций по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения, утвержденной Росземкадастром 23.05.2002г. В соответствии с ней земли, занятые сельскохозяйственными угодьями относятся к 1 группе земель сельскохозяйственного назначения.

К объектам оценки в границах указанных землепользователей входят земли сельскохозяйственных предприятий, земли, предоставленные в коллективно-долевую собственность, земли крестьянских (фермерских) хозяйств, земли муниципальных образований, предоставленных для сенокошения и пастьбы скота индивидуальному сектору.

Средний удельный показатель кадастровой стоимости 1 га сельскохозяйственных угодий по Карачаево-Черкесской Республике составляет 13364 рубля за 1 га.

Максимальный удельный показатель кадастровой стоимости земель, занятых сельскохозяйственными угодьями, установлен в Прикубанском районе и равен 19233 рубля за 1 га.

Минимальный удельный показатель кадастровой стоимости земель, занятых сельскохозяйственными угодьями, установлен в Карачаевском районе и равен 5159 рублей за 1 га.

Результаты государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственных угодий Карачаево-Черкесской Республики утверждены постановлением Правительства Карачаево-Черкесской Республики от 10.09.2002г. № 126 и рекомендованы органам местного самоуправления для использования в целях налогообложения.

Государственная кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения проведена согласно Методических рекомендаций по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения, утвержденной Росземкадастром 23.05.2002г.

В целом по Карачаево-Черкесской Республике максимальный удельный показатель кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения установлен в Прикубанском районе и равен 18536 рублей за 1 га, минимальный удельный показатель кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения установлен в Карачаевском районе и равен 1813 рублей за 1 га.

По результатам ГКОЗ лесного фонда в Карачаево-Черкесской Республике установлена кадастровая стоимость 1 гектара лесных земель в целом по лесхозу. Так, предельный максимальный и минимальный показатели кадастровой стоимости по лесхозам Карачаево-Черкесской Республики составляют 11408 рублей и 4000 рублей за 1 гектар, соответственно в Черкесском, и Малокарачаевском лесхозах.

Максимальный удельный показатель кадастровой стоимости земельного участка земель особо охраняемых территорий (Кавказский государственный биосферный заповедник) равен 11,01 рубль за 1 кв.м., минимальный- 7,08 рублей за 1 кв.м. (Тебердинский государственный заповедник).

Максимальный удельный показатель кадастровой стоимости земельного участка земель историко-культурного назначения (Городище VII-VIII века и башня «Адиюх» VIII века) равен 1,56 рублей за 1 кв.м., минимальный- 0,52 рублей за 1 кв.м. (Шоанинский комплекс X века, Сентинский комплекс X века, Хумаринское городище VIII-XIII веков, и т.д).

Среднее значение удельного показателя кадастровой стоимости земель водного фонда варьирует от 1,92 рубля за 1 кв.м. (Прикубанский район) до 1.02 рубля за 1 кв.м. (Зеленчукский район).

### Рынок земли.

На 01.01.2011г. в Карачаево-Черкесской Республике по сведениям отчетности формы 3-зем общий объем сделок с земельными участками по купле-продаже, дарению, наследованию, залогу составил 12069 сделок на площади 80758 га.

В структуре сделок с землей большая часть сделок или 4333 единицы, что составляет 36% от общего количества сделок, на площади 74918 га относятся к аренде государственных и муниципальных земель.

Продажа земельных участков гражданами и юридическими лицами в общей структуре сделок занимают вторую позицию и составляют 4046 сделок на площади 2109 га, что составляет 33,5% от общего количества сделок.

Остальная часть сделок приходится на передачу по наследству земельных участков- 1668 на площади 1913 га,

91% всех сделок происходит на территориях поселений.

Показатели отчетности по форме 3-зем свидетельствуют, что основной частью сделок с земельными участками является предоставление в аренду.

В большинстве районов базовые размеры арендной платы за землю устанавливались на основе действующих ставок земельного налога с применением коэффициента в зависимости от целевого использования земель.

Рост ставок арендной платы косвенно обусловлен индексацией ставок земельного налога в соответствии с законодательными актами Российской Федерации. Арендные платежи за землю значительно дифференцированы в зависимости от спроса и предложения.

45% сделок приходится на сделки по продаже земельных участков, предоставленных для ведения личного подсобного хозяйства в населенных пунктах до 50 тыс.населения.

37% сделок приходится на сделки по продаже земельных участков, предоставленных для индивидуального жилищного строительства в населенных пунктах со среднегодовой численностью населения 51-250 тыс.человек.

Цены на земельные участки варьируют в зависимости от спроса, местоположения и целевого использования. Как правило, цены на землю в договорах занижены или же использована нормативная цена земли.

В целом по Карачаево-Черкесской Республики наиболее низкая нормативная цена установлена на земли, используемые для нужд сельского хозяйства, а самая высокая- на земли, используемые для размещения промышленных и коммерческих объектов в городах и поселках городского типа.

***Таблица 5.4.5.1.***

***Средняя нормативная цена земли***

***по ценовым зонам Карачаево-Черкесской Республики (руб./га)***

| **№№ ценовых зон** | **Наименование районов, входящих в ценовые зоны** | **Диапазон цен**  **Средняя цена** | **Земли сельхозназначения** | | | **Крестьянские хозяйства, ЛПХ, садоводства и др.** | | | **Земли промышленности, транспорта и др.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Паш-ня** | **Сеноко-сы** | **Пастби-ща** | **пашня** | **Сеноко-сы** | **Пастби-ща** |
| 1 | Адыге-Хабльский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Зеленчукский | диапазон цен | 18691-32954 | 7197-12701 | 2931-5173 | 20560-36283 | 7917-13971 | 3225-5691 | 103346-182376 |
| Прикубанский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Усть-Джегутинский | средняя цена | **25168** | **9922** | **4041** | **27212** | **10933** | **4418** | **142527** |
| Хабезский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| вблизи курортн.зон | диапазон цен | 44529-65968 | 17147-25402 | 6984-10346 | 48981-72586 | 18861-27942 | 7682-11382 | 246207-364752 |
|  | средняя цена | **57331** | **23745** | **8011** | **64157** | **2713** | **9055** | **316449** |
| вблизи г.Черкесска | диапазон цен | 38482-98952 | 14818-38103 | 6035-15519 | 42330-108849 | 16299-41913 | 6639-17073 | 212772-547128 |
|  | средняя цена | **67311** | **25477** | **11073** | **70884** | **28245** | **12006** | **377843** |
| 2 | Карачаевский | диапазон цен | 14103-24887 | 6897-12170 | 2827-4990 | 15513-27376 | 7586-13387 | 3110-5489 | 89308-157602 |
| Урупский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Хабезский | средняя цена | **19212** | **9653** | **3907** | **21244** | **10313** | **4271** | **122528** |
| вблизи курортн.зон | диапазон цен | 33599-49774 | 16430-24340 | 6737-9980 | 36957-54752 | 18074-26774 | 7410-10978 | 212763-3152204 |
|  | средняя цена | **43751** | **21070** | **88432** | **47664** | **23900** | **9116** | **272875** |
| вблизи г.Черкесска | диапазон цен | 29035-74661 | 14199-36510 | 5821-14970 | 31938-82128 | 15618-40161 | 6404-16467 | 183869-472806 |
|  | средняя цена | **53444** | **27267** | **10053** | **58031** | **26936** | **11466** | **328549** |
| Малокарачаевский  (особо охраняемая зона) | диапазон цен | 21154-37331 | 10345-18256 | 4241-7484 | 23270-41064 | 11379-20081 | 4665-8233 | 133962-236403 |
| 3 | Адыге-Хабльский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Зеленчукский | диапазон цен | 9705-17127 | 6573-11599 | 2690-4747 | 10676-18839 | 7230-12759 | 2959-5221 | 76209-134487 |
| Прикубанский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Урупский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Усть-Джегутинский | средняя цена | **13512** | **8950** | **3611** | **14917** | **10155** | **3983** | **105644** |
| Хабезский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| вблизи курортн.зон | диапазон цен | 23121-34254 | 15659-23198 | 6408-9494 | 25433-37678 | 17225-25518 | 7049-10442 | 181557-268974 |
|  | средняя цена | **30057** | **20658** | **8231** | **33287** | **22334** | **8840** | **225325** |
| вблизи г.Черкесска | диапазон цен | 19981-51381 | 13532-34797 | 5538-14241 | 21979-56517 | 14886-38277 | 6091-15663 | 156902-403641 |
|  | средняя цена | **39553** | **25867** | **10953** | **41852** | **26371** | **11852** | **299517** |
| Малокарачаевский  (особо охраняемая зона) | диапазон цен | 14558-25690 | 9859-17399 | 4035-7120 | 16013-28259 | 10845-19139 | 4438-7832 | 114314-201731 |
| средняя цена | **20268** | **13425** | **5417** | **22376** | **15233** | **5975** | **158496** |
| 4 | Адыге-Хабльский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Зеленчукский | диапазон цен | 7965-14055 | 5370-9477 | 2148-3791 | 8761-15461 | 5907-10425 | 2363-4170 | 68000-120000 |
| Карачаевский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Прикубанский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Усть-Джегутинский | средняя цена | **10842** | **7337** | **2951** | **12005** | **8034** | **3021** | **95400** |
| Хабезский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| вблизи курортн.зон | диапазон цен | 18975-28110 | 12794-18954 | 5118-7582 | 20873-30922 | 14073-20850 | 5630-8340 | 162000-240000 |
|  | средняя цена | **25311** | **16993** | **6480** | **27342** | **18133** | **7205** | **205800** |
| вблизи г.Черкесска | диапазон цен | 16398-42165 | 11057-28431 | 4423-11373 | 18038-46383 | 12162-31275 | 4865-12510 | 140000-360000 |
|  | средняя цена | **33511** | **21385** | **8340** | **34976** | **22076** | **9066** | **289355** |
| Малокарачаевский  (особо охраняемая зона) | диапазон цен | 11947-21083 | 8055-14216 | 3222-5686 | 13142-23191 | 8861-15637 | 3544-6255 | 102000-180000 |
| средняя цена | **16263** | **11006** | **4427** | **18008** | **12051** | **4532** | **143100** |
| 5 | Зеленчукский | диапазон цен | 6069-10710 | 4627-8165 | 1894-3343 | 6676-11781 | 5089-8981 | 2084-3678 | 60209-106251 |
| Карачаевский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Урупский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Усть-Джегутинский | средняя цена | **8391** | **6318** | **2495** | **9227** | **6915** | **2734** | **83384** |
| вблизи курортн.зон | диапазон цен | 14459-21420 | 11022-16330 | 4514-6686 | 15905-23562 | 12125-17962 | 4965-7356 | 143439-212502 |
|  | средняя цена | **19761** | **12120** | **5748** | **21742** | **14837** | **5928** | **183584** |
| вблизи г.Черкесска | диапазон цен | 12495-32130 | 9526-24495 | 3900-10029 | 13745-35343 | 10478-26943 | 4291-11034 | 123960-318753 |
|  | средняя цена | **25217** | **18295** | **7418** | **27388** | **19255** | **8216** | **245584** |
| 6 | Адыге-Хабльский | диапазон цен | - | 2927-5166 | 1193-2106 | - | 3220-5683 | 1313-2317 | 44209-78015 |
| Карачаевский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Усть-Джегутинский | средняя цена | **-** | **4052** | **1593** | **-** | **4452** | **1685** | **60553** |
| вблизи курортн.зон | диапазон цен | - | 6974-10332 | 2843-4212 | - | 76771-11366 | 3128-4634 | 105321-156030 |
|  | средняя цена | **-** | **8777** | **3481** | **-** | **9607** | **3712** | **141236** |
| вблизи г.Черкесска | диапазон цен | - | 6027-15498 | 2457-6318 | - | 6630-17049 | 2703-6951 | 91018-234045 |
|  | средняя цена | **-** | **12834** | **4093** | **-** | **14248** | **4553** | **186194** |
| Малокарачаевский  (особо охраняемая зона) | диапазон цен | - | 4391-7749 | 1790-3159 | - | 4830-8524 | 1969-3475 | 66313-117023 |
| средняя цена | **-** | **6078** | **2389** | **-** | **6678** | **2528** | **90829** |
| 7 | Зеленчукский | диапазон цен | - | 2451-4326 | 1023-1806 | - | 2697-4759 | 1126-1987 | 36236-63945 |
| Карачаевский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Урупский | средняя цена | **-** | **3381** | **1363** | **-** | **3751** | **1489** | **54383** |
| вблизи курортн.зон | диапазон цен | - | 5840-8652 | 2438-3612 | - | 6425-9518 | 2682-3974 | 86327-127890 |
|  | средняя цена | **-** | **7754** | **2955** | **-** | **8285** | **3211** | **113227** |
| По КЧР в целом | диапазон цен | 8372-14774 | 5618-9914 | 2295-4050 | 9209-16252 | 6180-10906 | 2525-4455 | 70013-123552 |
|  | средняя цена | **13297** | **7712** | **3200** | **14162** | **8416** | **3490** | **97523** |
| для курортов | диапазон цен | 19946-29548 | 13385-19828 | 5468-8100 | 21941-32504 | 14723-21812 | 6015-8910 | 166796-247104 |
|  | средняя цена | **25783** | **16899** | **6534** | **28055** | **18562** | **7228** | **209566** |
| для Черкесска | диапазон цен | 1723-44322 | 11567-29742 | 4725-12150 | 18960-48756 | 12723-32718 | 5198-13365 | 14414-370656 |
|  | средняя цена | **32044** | **21588** | **8842** | **36611** | **24854** | **8935** | **267341** |

1. на 01.01.2007г. [↑](#footnote-ref-1)
2. Более полный вариант с экспликацией территорий см. прилагаемые графические материалы. [↑](#footnote-ref-2)
3. на 01.01.2007г. [↑](#footnote-ref-3)
4. По обмеру схемы современного использования (опорного плана) и схемы функционального зонирования (проектных предложений) [↑](#footnote-ref-5)
5. Настоящий раздел откорректирован в процессе согласования проекта схемы территориального планирования с федеральными органами исполнительной власти в апреле 2011г. в части актуализации данных за 2010год. [↑](#footnote-ref-6)