**Общие сведения о поселении**

**Рельеф, климат, почвенные ресурсы, водные ресурсы**

Киржеманское сельское поселение расположено в южно-восточной части Большеигнатовского муниципального района и включает в свой состав село Киржеманы, пос. Красная Нива, село Горки, село Хухорево, село Новое Баево, пос. Надеждинский, пос. Ежовка, пос. Любимовка, пос. Тюрька, пос. Новая Сосновка.

Киржеманское сельское поселение граничит:

- на севере – с Нижегородской областью;

- на востоке – с Ардатовским районом;

- на юге– с Ичалковским районом, - на юго-западе – с Вармазейским сельским поселением и Кучкаевским сельским поселением.

**Рельеф**

Для территории Киржеманского сельского поселения характерны эрозийные формы рельефа. Поверхность прорезана сетью рек, речек, оврагов и балок, что придает местности полого-волнистый характер рельефа.

Морфологически территория представляет собой сочетание генетически однородных поверхностей- водоразделов, склонов, речных террас, эоловых форм, с разнообразными микроформами рельефа в их пределах.

. **Климат**

Климат Киржеманского сельского поселения умеренно континентальный, с теплым летом и умеренно суровой зимой. Среднегодовая температура воздуха изменяется от +3,5°С до +4,0°С. Средняя температура самого холодного месяца (января) изменяется в пределах от –11,5°С до –12,3°С, отмечаются понижения температуры до – 47 °С. Средняя температура самого теплого месяца (июля) от +18,9°С до +19,8°С, максимальная +37°С.

Абсолютный максимум температур составляет +39оС, абсолютный минимум – 44оС. Отрицательные температуры наблюдаются в течение пяти месяцев. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – 30оС, температура воздуха наиболее холодных суток –34оС.

Максимальная из средних скоростей ветра зафиксирована по южному румбу в январе, и достигает 6,9 м/сек, минимальная – зафиксирована по северному румбу в июле и составляет 0 м/сек. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха 8оС или менее составляет 5,8 м/сек.

Согласно СНиП 23-01-99, табл. 3.2, 3.3., преобладающее направление ветра за июнь-август – северное, за декабрь-февраль – южное.

Для построения розы ветров в таблице приведены повторяемости ветра и штилей в различные периоды года (в %).

Повторяемость ветра и штилей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление ветра | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
| Теплый период IV-X | 11 | 8 | 6 | 9 | 17 | 20 | 15 | 14 | 12 |
| Холодный период XI-III | 9 | 6 | 5 | 12 | 31 | 20 | 10 | 8 | 10 |
| Год | 10 | 7 | 6 | 10 | 23 | 20 | 13 | 11 | 11 |

Данные по повторяемостям ветра и штилей взяты из «Справочника по климату. Ветер» (Гидрометиздат).

По количеству выпадающих осадков Республика Мордовия расположена в зоне достаточного увлажнения.

За год выпадает 516 мм осадков, из них 361 мм (70%) – за апрель-октябрь и 155 мм (30%) – за ноябрь-март. Суточный максимум осадков – 128 мм (СНиП 23-01-99).

В течение многолетнего наблюдения отмечались периоды большего и меньшего увлажнения. Отклонение в сторону минимальных и максимальных значений составляет 120-180 мм. Распределение осадков по территории Республики Мордовия изменяется несущественно.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 83%, наиболее теплого месяца – 69%.

Количество летних осадков преобладает над зимними за счет их интенсивности.

За год наблюдается 144 дня со снежным покровом; его средняя высота 33 см, максимальная – 74 см.

В среднем за год наблюдается 50 дней с метелями, которые преобладают при южных и юго-западных ветрах, и скорости ветра 6-9 м/сек.

По климатическому районированию для строительства территория Республики Мордовия относится к категории II В.

Нормативная глубина промерзания глинистых и суглинистых грунтов – 155 см, супесей и мелких песков – 180 см.

***Температура воздуха***

Среднегодовая температура воздуха составляет +3,7° С.

Средне месячная температура самого теплого месяца составляет +18° С, самого холодного месяца –11° С.

**Гидрогеология, гидрография**

Киржеманское сельское поселение расположено в южно-восточной части Большеигнатовского района.

Большеигнатовский район расположен в пределах 55ْ 00' северной широты и 45ْ 30' восточной долготы, в северо-восточной части Мордовии, На Восточно-Европейской равнине в бассейнах рек Пьяна и Алатырь, являющихся притоками Суры, впадающих в Волгу. Таким образом, вся территория района как и республики в целом , находится в бассейне великом реки.

Ярко выраженных естественных рубежей граница района не имеет.

Киржеманское сельское поселение расположено в восточной части Русской (Восточно-Европейской) платформы. Не вдаваясь в подробности строения глубоких частей недр поселения, отметим, что на большей части его территории, из коренных пород, распространены нижнемеловые отложения, в глубоковрезанных речных долинах и оврагах местами обнажаются верхнеюрские отложения, на юге обнажаются местами породы палеогена и в ядрах некоторых антиклинальных структур, обнажаются верхнекаменноугольные-нижнепермские отложения. Практически почти всю поверхность поселения укрывает сложный по составу покров четвертичных отложений.

Фундамент платформы сложен магматическими и метаморфическими горными породами(граниты, сланцы, гнейсы). Глубина залегания фундамента в среднем составляет около 1500 м. Верхние слои представлены осадочными породами в основном мезозойской группы: нижнемеловыми глинами, песками, песчаниками и юрскими глинами, а левобережье реки Алатырь-породами четвертичной системы: песками и суглинками, реже глинами, встречаются торфяные и галечниковые отложения. Ни одно оледенение до пределов территории региона не доходило, но на формирование рельефа повлияло. При таянии ледника образовались мощные потоки талых вод. Поэтому южная часть района(бассейн реки Алатырь) перекрыта песчаными отложениями.

Полезными ископаниями большеигнатовские земли не богаты. Основные из них, песок и глина используются для строительства дорог. Рельеф представляет собой холмистую и возвышенную равнину, которая примыкает к северо-западному склону Приволжской возвышенности. Максимальная высота гряды составляет 251 м.

Верхнекаменноугольные отложения – доломитизированные известняки, местами окремненные, доломиты с прослоями гипсов и ангидритов, мощностью до 80-120 м.

Нижнепермские отложения (ассельский ярус, Р1a) – серые доломиты с прослоями доломитизированных известняков, ангидритов и гипсов, мощностью 30-60 м.

Верхнеюрские отложения (J3) (снизу вверх). Келловейский ярус (J3 cl) темно-серые, почти черные песчаники с конкрециями пирита и фосфоритов, мощностью до 60 м. Оксфордский ярус (J2of) темно-серые карбонатизированные глины с гнездами серых мергелей и конкрециями фосфоритов, мощностью 8-15 м. Кимериджский ярус (J3cm) темно-серые карбонатизированные, слюдистые глины с прослоями глауконитовых песков, общей мощностью 10-35 м. Отложения волжского яруса (J3v) темные, до черных карбонатизированные глины, переслаивающиеся с битуминозными горючими сланцами, мощностью 1-10 м.

Нижнемеловые отложения (неоком) (К1) (снизу вверх). Валанжинский ярус (К1v) – пески глауконитовые, зеленоватые и темно-серые с обилием округлых фосфоритовых конкреций, мощностью 3-4 м. Готеривский и барремский ярусы (К1вг, К1g) – темно-серые, черные песчанистые глины, слюдистые, ожелезненные алевриты, пески светло-желтые, мелкие, кварцевые, глинистые, песчаники. Общая мощность 40-85 м. Аптский ярус – (К1а) – в нижней части темно-серые песчанистые глины с прослоями песков, глинистых сланцев и мергелистых битуминозных песчаников, мергели песчанистые; верхняя часть – глины с тонкими прослоями песков и алевритов, общая мощность апта – 10-35 м. Альбский ярус (К1ab) – в нижней части темно-серые глины с прослоями глауконитовых песков, фосфоритовые желваки, в верхней части в глинах прослои опок, общая мощность 5-6 м.

Палеогеновые (палеоценовые) (P1) отложения слагают останцы на междуречьях из окремненных опок и кварцево-глауконитовых песков, общей мощностью 80-120 м. Неогеновые отложения (миоцена – N1 и плиоцена - N2) представлены: первые разнозернистыми песками и слабослюдистыми глинами мощностью до 80 м; вторые на склонах долины, в нижней части являются разнозернистыми кварцевыми песками с прослоями серых глин, верхняя часть – серые песчанистые глины, переходящие кверху в серые глинистые супеси и пески, мощностью 6-42 м.

Четвертичные отложения в поселении включают, кроме аллювиальных отложений (в долинах рек) и пролювиальных отложений в оврагах, балках и на конусах выноса; на междуречьях водно-ледниковые, озерно-ледниковые отложения и тилли (морен), представленных песками, разными суглинками, глинами, алевритами, местами с дресвой, щебнем и. Мощность валунами, и реже галечниками четвертичных отложений в районе на междуречьях достигает 30-40 м, в долинах основных рек и конуса выноса 15-20 м.

Территория расчленена долинами, ложбинами и оврагами. В бассейне реки Алатырь формируются песчаные прирусловые валы, а бассейны рек Меня и Пьяна сложены суглинками, в поймах преобладают иловато-глинистые осадки.

**Обеспеченность подземными водами**

Подземные воды - главный источник водоснабжения населения и всех хозяйств. Для своих нужд сельское население использует грунтовую воду, добывая ее из колодцев. Она отличается хорошим качеством. Для промышленных, сельскохозяйственных предприятий и крупных населенных пунктов используется межпластовая вода, для извлечения которой бурят скважины.

В рассматриваемом поселении существует три водоносных толщи (сверху вниз): Верхняя мезокайнозойская, с безнапорными грунтовыми водами в песчаных и песчано-глинистых породах, залегающая выше местного базиса эрозии, и потому дренируемая современной гидросетью. Ее запасы пополняются атмосферными осадками. Вторая толща, с напорными подземными водами, в карбонатных трещиноватых и закарстованных породах палеозоя, получает питание как от атмосферных осадков, в областях питания (на их выходах на поверхность), так и от перетекания вод из вышележащих водоносных горизонтов. Третья толща с напорными водами в кремнистокарбонатных трещиноватых породах нижнего палеозоя и, возможно, более древних породах, залегающая глубоко в породах с затрудненными условиями циркуляции и высокой минерализацией вод. Ниже будут рассмотрены только две верхних водоносных толщи.

Воды четвертичных отложений наполняют проницаемые прослои водноледниковых, аллювиальных пролювиальных, элювиально-делювиальных, болотных, озерных и других грунтов различных типов. Однако, практическое значение имеют лишь аллювиальные отложения современных и древних (погребенных) долин. Наиболее доступны воды пойменных отложений, имеющие прямую гидравлическую связь с подрусловыми потоками, поверхностными водами, что беспрерывно пополняет запасы водозаборных сооружений, организованных на прирусловых площадках. Однако эти воды легко загрязняются и требуют строгого соблюдения санитарных зон. Менее водообильны аллювиальные отложения надпойменных террас (al QII-III): пески, суглинки, супеси и менее распространенные галечники, залегающие на коренных породах или на более древних четвертичных глинах. Глубина залегания уровня грунтовых вод на поймах 0-2 м, на надпойменных террасах от 4-7 до 10-12 м. Водообильность аллювиальных отложений невысокая: дебиты родников 0,01-0,5 л/с, дебиты колодцев 0,1-1,2 л/с, дебиты скважин 0,05 – 2,5 л/с. Годовая амплитуда колебаний уровня грунтовых вод до 1,0 м, по типу воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые и кальциево-натриевые, общая минерализация вод от 0,05-0,9 г/л до 1,5 г/л. Воды пресные используются сельским населением, с помощью колодцев и примитивных водопроводных систем.

Основной водоносной толщей междуречий являются водноледниковые отложения (fg QIII) Пески мелкие и среднезернистые, мощностью до 12-15 м.

Водообильность этих отложений слабая: дебиты родников 0,01-0,55 л/с. По составу воды гидрокарбонатно-кальциевые, с минерализацией 0,5-0,65 г/л.

Глубина залегания уровня грунтовых вод 4-7 м, но в случаях, когда водноледниковые отложения содержат мощные линзовидные прослои суглинков или глин, глубина до воды возрастает до 9-10 м. Подстилают горизонт моренные образования или озерно-ледниковые отложения являющиеся для водоносного горизонта водоупором.

Водоносная толща палеоценовых отложений (Р1) имеет ограниченное распространение на юге поселения. Водовмещающие породы-пески, опоки, песчаники мощностью 80-120 м, отличаются невысокой водообильностью. Дебиты скважин 0,5 л/с, при понижении уровня воды на 2,6 м. Дебиты родников достигают 3 л/с. Минерализация вод 0,33 г/л, жесткость 3,6 мг-экв/л.

Наибольшее распространение имеют воды нижнемеловых отложений, образующих сложный водоносный комплекс, состоящий из нескольких горизонтов (кратко сверху-вниз), охарактеризованных ниже.

В отложениях альбского яруса (К1al), существует два водоносных горизонта. Верхний развит за пределами Большеигнатовского района, а нижний горизонт – в песках грубозернистых известен в рассматриваемом поселении. Его глубина здесь 20 м. Воды слабонапорные, гидрокарбонатно натриевые, с дебитами 0,8-1,4 л/с.

Наибольшее распространение из нижнемеловых вод, имеют воды барремских (К1вг) мелких песков, подстилаемых готеривскими (К1g) плотными глинами. Воды напорные (напоры до 60 м), залегают на глубинах от 8 до 116 м. Дебит скважин 0,3-7,5 л/с, при понижении уровня воды от 2,2 м до 10,5 м; дебит родников – 0,15 л/с. По типу воды гидрокарбонатно-кальциево-натриевые, с минерализацией 0,34 г/л.

Самый нижний валинжинский (К1v) горизонт в толще глауконитовых песков и конгломератах из фосфоритовых конкреций, общей мощностью 5 м, слабоводоносен; воды пестрые, по химическому составу, из-за низких фильтрационных свойств и недостаточной проточности водовмещающих пород.

Воды верхнеюрских отложений (J3) представляют сложный по строению комплекс из нескольких слабоводоносных горизонтов в соответствующих четырех ярусах песчано-глинистых отложений, залегающих на глубинах от 7 до 80-120 м. Дебит малочисленных родников незначителен. Водоносный комплекс слабо изучен.

Воды нижнепермских (ассельских) верхнекаменноугольных отложений (Р1а-С3), образуют единый водоносный горизонт в трещиноватых кавернозных и закарстованных известняках и доломитах. Этот комплекс залегает на глубине 50-150 м и до 200 м и является основным источником крупного централизованного водоснабжения, который, к сожалению, в результате долголетней, временами превышающей допустимые пределы, эксплуатации, в настоящее время проявляет признаки истощения. Образовалась огромная воронка депрессии, снизился напор, появились признаки ухудшения качества воды (особенно за пределами района, в восточной части Мордовии). Химический состав вод комплекса имеет пониженную минерализацию (до 0,5 г/л, жесткость 1-15 мг-экв/л) с гидрокарбонатным кальциево-магниевым и сульфатно-гидрокарбонатным магниево-кальциевым и хлоридно-гидрокарбонатным кальциевым составом. Дебит скважин 7-10 л/сек и более.

Расчетные запасы пресных (до 1 г/л) подземных вод по Большеигнатовскому району оцениваются в 41,1 тыс. м3/сут, из пермско-верхнекаменноугольного водоносного комплекса.