**Введение**

Целью построения геологического разреза является изучение геологического строения района по результатам данных бурения, а также оценка инженерно-геологических условий.

**1. Характеристика рельефа по линии разреза (тип рельефа, его форма, элементы).**

Описываемый район представляет собой слабохолмистую равнину, по которой протекает река Ола. Абсолютные отметки рельефа изменяются от 100 м до 140 м

По линии разреза высотные отметки изменяются от 105 до 135 м.

Высотные отметки изменяются от 100 до 105 м. Высота поймы над рекой составляет 20 м. Надпойменная терраса развита на левом берегу и прослеживается в месте впадения ручья в реку. Терраса имеет слаборасчленённую поверхность и осложнена карстовыми воронками и оползнями.

**2. Стратиграфия, тектоника и литолого-петрографическое описание пород**

Геологический разрез района реки Ола сложен породами протерозойской, палеозойской (девонский и каменноугольный периоды) и кайнозойской эр (четвертичный период).

Наиболее древними породами, вскрытыми в скважинах являются граниты протерозойского возраста (γPR), которые залегают на глубине от 39,4 м (скв. 12) до 54,6 м (скв.14), мощность гранитов составляет более 2 м.

На гранитах протерозойского возраста со стратиграфическим несогласием (отсутствуют породы кембрийского, ордовикского и силурийского периодов, а также ранне- и среднедевонской эпох девонского периодов) залегают породы позднедевонского возраста (D3), представленные аргиллитами серыми. Мощность данного слоя составляет от 3,9 м (скв. 14) до 26,8 м (скв. 12).

На позднедевонских аргиллитах согласно залегают породы раннекаменноугольного возраста (C1), представленные известняками трещиноватыми закарстованными. Слой аргиллитов имеет невыдержанную мощность – она изменяется от 1,4 м до 60 м.

На раннекаменноугольных известняках со стратиграфическим несогласием залегают четвертичные отложения, которые в долине реки Ола развиты повсеместно.

Четвертичные отложения представлены раннечетвертичными флювиогляциальными отложениями, раннечетвертичными аллювиальными, поздними аллювиальными и современными аллювиальными и пролювиальными отложениями.

Раннечетвертичные флювиогляциальные отложения (fqQ1) представлены песком крупным средней плотности. 15,6 м (скв. 14).

Поздние аллювиальные отложения (aQ3) отложения песком средней крупности, плотным, мощность отложений более 10 м.

Пески средней крупности залегают с размывом на поверхности раннечетвертичных флювиогляциальных отложений.

Современные аллювиальные (aQ4) и пролювиальные отложения (dQ4).

Аллювиальные отложения представлены песками мелкими рыхлыми и супесью бурой пластичной.

Пески мелкие залегают с размывом на позднечетвертичных аллювиальных песках средней крупности. Мощность отложений составляет 7,2-10 м.

В пределах описываемого разреза наблюдается два стратиграфических несогласия – между протерозойскими породами и позднедевонскими породами отсутствуют отложения кембрийского, ордовикского и силурийского возрастов, а также между ранне- и позднекаменноугольными породами, где отсутствуют породы среднедевонского возраста.

Наличие стратиграфических несогласий обусловлено перерывами в осадконакоплении на данной территории, что может быть обусловлено, например, поднятием морского дна выше уровня моря.

В целом все слои залегают горизонтально, дислокации и разрывные нарушения отсутствуют.

На поверхность выходят отложения четвертичного возраста – современные аллювиальные пески и супеси и делювиальные супеси.

**3. Гидрогеологичесие условия**

На данном разрезе представлены два водоносных горизонта – протерозойский и слабоводоносный современный и верхнечетвертичный. Подземные воды в основном безнапорные. Напорные воды залегают в отложениях палеозоя и в трещиноватых породах фундамента. На разрезе наблюдается сложное чередование водоносных и водоупорных пород, что подтверждает сложное геологическое строение описываемой территории.

***Напорный протерозойский водоносный горизонт.*** Содержится в трещиноватых гранитах, которые в кровле толщи являются трещиноватыми. Верхним водоупором являются позднедевонские аргиллиты. Появившийся уровень подземных вод изменяется от 52,2 до 61,2 м. Установившийся от 4,1 м до 9,4 м (над устьем). Поверхность горизонта относительно ровная. Источником питания для данного горизонта являются атмосферные осадки, а также сорбция и конденсация воды.

***Слабоводоносный современный и верхнечетвертичный горизонт.*** Данный водоносный горизонт залегает в супесях, суглинках и известняках. Появившийся уровень подземных вод изменяется от 4,1 м. до 4,6 м, установившийся от 4,6 м до 5,5 м. Данный горизонт имеет выход на поверхность – в реке. Источником питания вод горизонта являются атмосферные осадки, питание происходит за счет процесса инфильтрации.

**4. Физико-геологические процессы**

На данной территории могут происходить следующие геологические процессы: выветривание, карстообразование, развитие оползней, заболачивание, а также антропогенные процессы.

Карстообразование может происходить в известняках, данный процесс связан с деятельностью подземных вод и может приводить к образованию трещин, пещер и воронок в породах, что в дальнейшем может негативно сказаться, приводя к просадке и провалам.

Выветривание может приводить к разрушению пород, слагающих берега рек.

На водораздельной части реки возможен сход оползней, которые в последствии могут привести к образованию оврагов и небольших холмов.

В понижениях рельефа возможно заболачивание, связанное с излишним переувлажнением.

Антропогенные процессы связаны с деятельностью человека, к ним можно отнести, например, строительство зданий и сооружений на данной территории

**Заключение**

Данная территория (по линии разреза) не пригодна для строительства, так как скважины пробурены на берегу реки. Строительство возможно при условии улучшения свойств грунтов, а именно уплотнении и защите от воздействия воды.