

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УЧАСТКА ЗАСТРОЙКИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ТОРГОВО-ОФИСНЫМ ЗДАНИЕМ В Г. ГОМЕЛЕ

Федорский М.С.

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», г.Гомель, Республика Беларусь,
admiral_freedom@rambler.ru

Научный руководитель – Гусев А.П., к.г-м.н., доцент.

The article provides a description of geological structure and hydrogeological conditions of the site development. Presented chemical analyse for groundwater agree with recommend tables.

Исследование инженерно-геологических особенностей является важной составляющей строительства современных городов.

Цель данной работы – изучение инженерно-геологических условий участка застройки многофункциональным торгово-офисным зданием (г.Гомель)

Задачи исследования:

Изучение геологического строения поверхностных отложений;

Определение прочности техногенных в естественном режиме;

Изучение гидрогеологических условий участка;

Химический анализ грунтовых вод и определение их агрессивности

Район работ – территория города Гомеля.

На участке изысканий было пробурено 15 скважин. Бурение сопровождалось отбором проб грунтов нарушенной и ненарушенной структуры (монолиты) и проб воды. Точки зондирования располагались в 1,0 – 1,5 м от скважин. Глубина зондирования во всех точках меньше глубины бурения из-за повышенной прочности грунтов и достижения предельного усилия вдавливания зонда. Фактическая глубина зондирования составила 9.0 – 10.3 м [2].

Монолиты отбирались вдавливаемым грунтоносом с диаметром входного отверстия башмака 90 мм в парафинированные бумажные гильзы с полиэтиленовым покрытием, с герметизацией торцов, транспортированием и хранением согласно ГОСТ 12071-2000. Лабораторные исследования выполнены в соответствии с требованиями государственных стандартов и нормативно-методических документов инженерно-геологической лабораторией ОАО "Гомельгеосервис".

Установлено, что геологическом строении присутствуют отложения:

Голоценовый горизонт

Техногенные образования – (thQ4sd), вскрыты скважиной 3, представлены супесью пластичной консистенции, с примесью бытового и

строительного мусора (стекла, битого кирпича). Давность отсыпки более 10 лет. Мощность отложений 1,7 м [1].

Поозерский горизонт

Аллювиальные отложения II надпойменной террасы р.Сож (a2Q3pz), вскрыты всеми скважинами, представлены супесью твердой консистенции с маломощными (до 0,2 м) прослойками песка маловлажного, песками мелкими и пылеватыми в маловлажном, влажном и водонасыщенном состоянии с тонкими (до 0,2 м) прослоями супеси. Мощность отложений 3,4 – 7,0 м [1].

Припятский горизонт

Моренные днепровского подгоризонта (gQ2pr1dn), вскрыты всеми скважинами, представлены супесью пластичной консистенции, с маломощными (до 0,2 м) прослойками песка водонасыщенного, с включениями гравия и гальки до 10 %. Мощность отложений 1,9 – 2,5 м [1].

Березинский – припятский горизонт

Флювиогляциальные меж моренные (fQ1br – Q2pr), вскрыты всеми скважинами, представлены песками средними, находящимися в водонасыщенном состоянии. Мощность отложений 4,4 – 5,4 м [1].

Палеогеновая система

Харьковской свиты (P3hr), вскрыты всеми скважинами, представлены серо-зелеными глауканитово-слюдистыми алевролитами, классифицируемыми, как супеси твердой и пластичной консистенции с маломощными (до 0,2 м) прослоями песков водонасыщенных. Вскрытая мощность отложений 3,5 – 4,0 м [1].

С поверхности, за исключением скважины 3, развит почвенно-растительный слой мощностью 0,4 – 0,7 м.

Гидрогеологические условия характеризуются следующими особенностями. Грунтовые воды и воды спорадического распространения, гидравлически связаны между собой и имеют единый установившийся уровень, зафиксированный на глубине 3,0 – 3,8 м (абс.отм. 131,49 – 132,15 м) воды безнапорные. Приурочены к аллювиальным пескам пылеватым и пескам мелким. Воды спорадического распространения приурочены к маломощным (до 0,2 м) прослойкам песков в моренных супесях.

Межпластовые воды березинско-припятского водоносного горизонта вскрыты всеми скважинами обладают напором. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 6,5м (абс.отм.128,46 – 129,25м), напор 2,5 – 3,3м, вскрытая мощность водоносных песков средних, составляет 4,4 – 5,4м.

Проведён химический анализ подземных вод. Исследован на агрессивность к бетонным и железобетонным конструкциям по трём характеристикам:

Содержание сульфатов;

Содержание сульфидов и сероводорода;

Содержание хлоридов

По результатам химического анализа подземные воды. Соответствуют классу средне агрессивной среды (XA2) по условиям эксплуатации к бетону нормальной проницаемости (марка W4), классу слабоагрессивной среды (XA1) по условиям эксплуатации к бетону пониженной проницаемости (марка

W6) и классу неагрессивной среды (XA0) к бетону особо низкой проницаемости (марка W8) [3].

По отношению к арматуре железобетонных конструкций подземные воды, при постоянном погружении соответствуют классу среды по условиям эксплуатации XA0, при периодическом смачивании – классу среды по условиям эксплуатации XA1 [3].

Инженерно-геологические условия для строительства на естественных основаниях ограничено благоприятны.

Выявлены осложняющие строительство факторы:

Залегание прогнозируемого уровня грунтовых вод выше глубины заложения фундамента;

Залегание в зоне воздействия фундаментов грунтов с низкими прочностными и деформационными свойствами;

Наличие захороненных старых фундаментов, выгребных ям, погребов;

Агрессивные свойства подземных вод;

Агрессивные свойства грунтов.

При проектировании должна быть предусмотрена антикоррозионная защита подземной части бетонных конструкций, гидроизоляция подземных частей здания.

Список использованных источников

1. СТБ 943-2007. Грунты. Классификация.

2. Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях для объекта: «Многофункциональное торгово-общественное здание по ул. Кирова в г. Гомеле».

3. ТКП 45-2.01-111-2008 (02250). Защита строительных конструкций от коррозии. Строительные нормы проектирования.

УДК 332.334

СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА КОБРИНСКОГО РАЙОНА

Эйдензон А.В.

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь, an.eidenzon@gmail.com
Научный руководитель – Шелест Т.А., к.г.н.

The purpose of this study is to analyze the structure of the land fund of Kobrin district and consider its dynamics over the period of 1995-2016 in order to draw a conclusion about the changes in the land fund and the reasons for their movement.

Земельный фонд Республики Беларусь представляет собой всю площадь страны. Особенности и назначение единого земельного фонда как объекта собственности и хозяйствования определили необходимость его учета по целевому назначению, хозяйственному использованию, качественному состоянию и административно-территориальному делению.