

**Инженерно-геологические условия территории проектируемой эстакады
высокоскоростной железной дороги "Москва – Казань" в районе города
Купавна**

Жигadlo Светлана Анатольевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия

E-mail: sveta.kola94@gmail.com

В данной работе рассматриваются инженерно-геологические условия территории проектируемой железнодорожной эстакады в районе города Купавна городского округа Балашиха Московской области. Участок исследования сложен преимущественно водно-ледниковыми песчанистыми отложениями московского и донского оледенений (f,lgIIms, f,lgII, f,lgIok-II dns) [2], а также ледниковыми (gII dns), аллювиальными (aIV, a₁III, a₂III), озерными и болотными (l,bIV) геолого-генетическими комплексами (рис.1). Техногенные образования (tIV) развиты спорадически. Коренные породы представлены образованиями каменноугольной, юрской и меловой систем[1].

В разрезе осадочного чехла выделяется два гидрогеологических этажа. Первый приурочен к юрским, меловым и четвертичным отложениям, а второй - к отложениям верхнего карбона [3].

Современные экзогенные процессы данного района включают в себя выветривание; заболачивание, затопление и подтопление; карстовые и суффозионно-карстовые процессы; речную эрозию; морозное пучение.

К грунтам, обладающим специфическими свойствами, и встречающимся на данной территории относятся: *техногенные; органические и органо-минеральные, набухающие, аллювиальные.*

Скальные грунты верхнего карбона обладают плотностью 2,17 - 2,50 г/см³ и прочностью на сжатие до 112 МПа в воздушно-сухом состоянии и до 108 МПа в водонасыщенном. Коррозионная агрессивность грунтов к конструкциям из бетона низкая, на металлические конструкции - средняя, к стали - преимущественно низкая, к металлическим оболочкам кабеля: к свинцу и алюминию - средняя и высокая [3].

Инженерно-геологические условия площадки относятся к III категории сложности. Рекомендуется опоры под эстакаду углублять до 30-35 метров, опираясь на скальные грунты верхнего карбона.

Источники и литература

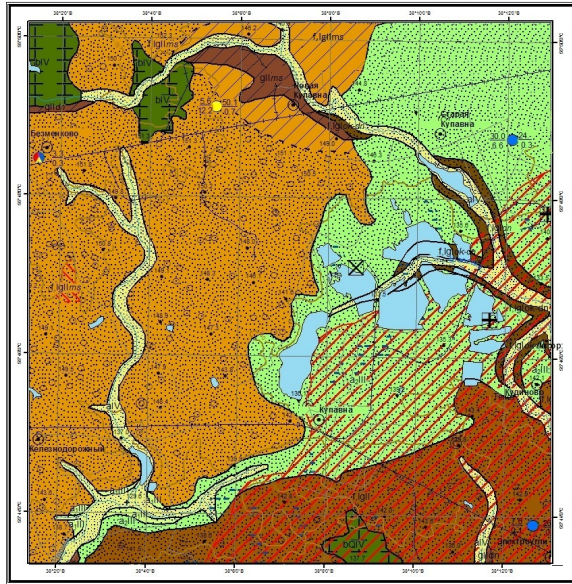
- 1) Белая Н. И., Дубинин Е. П., Ушаков С.А. Геологическое строение московского региона: Учебное пособие для учителей и школьников, М.: МГУ, 2001, 104 с.
- 2) Вагнер Б.Б., Манучарянц Б. О. Геология, рельеф и полезные ископаемые московского региона: учебное пособие по курсу «География и экология Московского региона», М.: МГУ, 2003, 81 с.
- 3) Отчет по теме: «ВСМ 2 «Москва-Казань-Екатеринбург». Инженерно-геологические изыскания. Участок Москва-Владимир. ОАО «Мосгипротранс», М.,2015

Слова благодарности

Выражаю благодарность своему научному руководителю Фуниковой Виктории Викторовне за помощь в процессе подготовки и написании данной работы

Иллюстрации

Карта инженерно - геологических условий территории проектируемой эстакады в районе города Купавны



Проекция Гауса-Крюгера, Пулково 1942, зона 7

Масштаб 1:50 000

0 500 000 2 000 3 000 4 000 5 000 Метры

В 1 см 500 м

Горизонталь проведены через 10 м

- Условные обозначения**
- I. Формации и стратиграфо-генетические комплексы горных пород**
- Алювиальный ряд**
- IV Современные отложения. Аллювий поймы. Пески, суглинки с прослоями торфа (до 10 м)
 - III Верхнечетвертичные отложения. Аллювий первой надпойменной террасы. Пески разноразмерные, суглинки, в основании гравийно-галечные прослои (10 - 12 м)
 - II Нижне- и среднечетвертичные отложения. Аллювий второй надпойменной террасы. Пески с гравием и галькой (до 10 м)
- Болотный ряд**
- Современные отложения. Торф, суглинки торфянистые (до 9 м)
- Ледниковый ряд**
- Среднечетвертичные отложения. Мелкие дельтовидные отложения Сутышки валунами и галькой (15 - 20 м)
- Возле-ледниковый ряд**
- Среднечетвертичные отложения. Пески разноразмерные с галькой, реже суглинки и глинами (до 15 м)
 - Среднечетвертичные отложения. Пески разноразмерные с прослоями гравийно-галечного материала (10 - 12 м)
 - Нижне- и среднечетвертичные отложения. Пески разноразмерные с гравием и галькой (20 м)
- II. Литолого-петрографический состав отложений, слагающих перемет от поверхности формации и стратиграфо-генетические комплексы**
- Пески: а) разноразмерные мелкопесчаные с галькой и гравием б) разноразмерные пыльные в) мелкие высокоглинистые
- III. Характеристика рельефа**
- Оутески твердые и полутвердые
 - Торф
 - Изошири рельефа 1:10 м
 - Абсолютные отметки рельефа
- IV. Гидрогеологические условия**
- Агрессивность подземных вод по отношению к бетону
 - Паркообразование
 - Сульфатизация
 - Сульфатно-хлоридно-сульфидная
 - Связанная. Обозначения: Сопка в числителе - дебит дм³/с, в знаменателе - поперечная скорость, м/с. Слева в числителе - глубина установившегося уровня воды, м, в знаменателе - концентрация воды, г/дм³
- V. Районы проявления современных геологических**
- Заболоченность (участки избыточного увлажнения)
 - Линейная эрозия
 - Трещины, потенциально опасные и опасные в отношении проявления карстово-суффозионных
- VI. Районы, перспективные для поиска строительных**
- Торф
 - Пески для производства силикатного кирпича и известково-песчаных бетонов
- VII. Прочие обозначения**
- Связки
 - Геологические границы
 - Литологические границы
 - Автодорога
 - Железная дорога

Жигadlo Светлана

Рис. 1. Карта инженерно-геологических условий территории проектируемой железнодорожной эстакады в районе города Купавна