

УДК 69.051

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ВЫНОСА ПРОЕКТА В НАТУРУ ФОК «ЦЕНТР ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ»

*О.А. Леонов, магистрант, 8(917)606-44-23, corbo@yandex.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *землеустройство, геодезия, изыскания, проектирование, осуществление проекта*

Работа посвящена анализу неблагоприятных условий территории при выносе проекта в натуру и пути их решения

Земельный участок расположен по адресу: край Краснодарский, г. Сочи, р-н Адлерский, ул. Нагорный тупик. Земельный участок под Физкультурно-оздоровительный комплекс «Центр художественной гимнастики», площадью 65 885 кв.м. имеет форму четверти круга.

Участок расположен на границе частной жилой застройки с северо-западной и северо-восточной сторон и спортивно-парковой зоной г.Сочи с юго-западной и юго-восточной сторон.

Неблагоприятными физико-геологическими процессами на площадке изысканий и близлежащей территории являются:

- нарушение естественного стока;
- высокий уровень подземных субнапорных вод (установление);
- переувлажнение грунтов;
- заболоченность;
- кратковременное затопление и подтопление участка во время катастрофических паводках и выпадения «смерчей».

Участок проектирования полностью находится в зоне природных территорий ограниченного пользования.

По схематической карте климатического районирования для строительства участок относится к подрайону IVБ.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к Имеретинской (Адлерской) аккумулятивной равнине. Абсолютные отметки составляют 0,40 - 3,60м.

Геолого-литологический разрез участка представлен мощным чехлом четвертичных лагунных (лиманных) и морских отложений, а также насыпных грунтов. Коренной основой служат неогеновые отложения верхнего плиоцена.

В соответствии с ГОСТ 25100-95 и СНиП 2.02.01-83* на основании полевых работ, архивных материалов, лабораторных определений, и статистической обработки на данном участке выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). ИГЭ-1 насыпной грунт; ИГЭ-2 почва; ИГЭ-3 глина мягкопластичная тяжелая слабозаторфованная; ИГЭ-4 глина мягкопластичная тяжелая; ИГЭ-5 песок мелкий средней плотности, ИГЭ-6 песок средней крупности, плотный; ИГЭ-7 гравийный грунт.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием субнапорных подземных вод, приуроченных к глинистым и песчано-гравийным отложениям, от 5,00 м до 10,0 м (абсолютные отметки от -2,60м до -8,85м). Установившиеся уровни зафиксированы на глубине от 1,00 до 1,60м (абсолютные отметки от 0,40 до 1,0м). Прогнозируемый уровень грунтовых вод рекомендуется принять на 1,0 метр выше установившегося уровня, т.е. на отметках от 1,40 до 2,00м.

Атмосферные осадки, выпадающие на поверхность участка изысканий, при отсутствии уклонов местности не способны сформировать поверхностный сток. Поэтому, выпавшие осадки дренируют в подстилающий грунт, создавая благоприятные условия для подтопления и затопления.

В насыпных глинистых грунтах вскрыты приповерхностные сезонные воды типа «верховодки» на глубине 1,00-3,00м. В связи с неоднократным затоплением и подтоплением территории, изученная площадка отнесена к зоне сильного подтопления.

Неблагоприятные эндогенные процессы, осложняющие инженерно-геологические условия исследуемой территории, связаны с высокой сейсмичностью. Отрицательные экзогенные процессы: нарушение естественного поверхностного стока, высокий уровень субнапорных подземных вод, переувлажнение грунтов, частичная заболоченность, кратковременное затопление и подтопление участка во время выпадения обильных атмосферных осадков и «смерчей».

Инженерную защиту территории выполнять в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 («Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов»), СНиП 2.06.15-85 («Инженерная защита территорий от затопления и подтопления»), основными из которых являются следующие:

- регулировать и отводить поверхностные, сбросные и дренажные воды;
- осуществлять перехват инфильтрационных вод в виде утечек из водовмещающих наземных и подземных емкостей и сооружений (на-

копителей стока системы внешних сетей водопровода, канализации и т.д.);

- обеспечить защиту подземных сооружений гидроизоляционными покрытиями или устройством фильтрующих призм, пристенных и пластиковых дренажей. [1]

Водопонижение на застроенных и застраиваемых территориях Имеретинской долины, должно осуществляться всей территории в целом и конкретно под каждым зданием и сооружением, так как существующая система водопонижения из-за малой глубины дренажных каналов и их заиленности не в состоянии обеспечить понижение уровня подземных вод на глубину 2,0м согласно СНиП 2.06.15-85. В условиях инфильтрационного и напорного питания подземных вод рекомендуем дренажную систему построить комбинированную, а именно горизонтальную - дренами в виде каналов глубиной 3.0м - 4.0м, и вертикальную с целью понижения напоров нижележащих водоносных горизонтов способом устройства самоизливающихся скважин непосредственно на дне этих каналов. [3]

Изменение инженерно-геологических и гидрогеологических условий района изысканий не повлияют на устойчивость зданий и сооружений при условии выполнения мероприятий по инженерной защите территории.

По совокупности перечисленных природных факторов инженерно-геологические условия исследованной территории, в соответствии с СП 47.13330.2012 район изысканий относится к III категории сложности.

Проектом предусматривается свайный фундамент. Основанием для фундаментов зданий рекомендуется использовать грунты ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-7.

При разработке вертикальной планировки цокольные помещения должны быть «приподняты» над максимальными уровнями грунтовых вод, их подземные части гидроизолированы, а надземные - защищены от возможного затопления ливневыми водами.

Земляные работы нулевого цикла выполнять в сухой период года с минимальным разрытием в соответствии с п.2 СНиП 2.01.15-90.

Согласно СП 14.13330.2013 «Строительство в сейсмических районах» грунты участка изысканий по сейсмическим свойствам относятся к III категории кроме ИГЭ-7 - II категория.

Расчетная сейсмическая интенсивность участка в баллах шкалы MSK-64, СНиП 11-7-81* и СНКК22-301-2000 (ТСН 22-302-2000 Краснодарского края) для второй категории грунтов по сейсмическим свой-

ствам и для трех степеней сейсмической опасности (А,В,С) принимается на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ - ОСР-97: для сооружений уровня ответственности (карта А - массовое строительство - сейсмическая активность 8 баллов, карты В и С - объекты повышенной ответственности и особо ответственные объекты - 9 баллов). [2]

По карте А ОСР-9, исходная сейсмичность для г. Сочи составляет 8 баллов при повторяемости событий 1 раз в 500 лет.

По выполненному комплексу методов сейсмического микрорайонирования площадка исследования характеризуется сейсмичностью 9,0 баллов по шкале MSK-64 при периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 500 лет.

Библиографический список:

1. Горбунова В. А. Инженерная геодезия: учеб. пособие: для студентов направления подготовки бакалавров 270800 Строительство, профиль Автомобильные дороги / В. А. Горбунова. - Электрон. дан. - Кемерово: КузГТУ, 2018. - 346 с.
2. Дунаев В.А. Общая геология: учебник для вузов/ В.А. Дунаев - Белгород: Изд-во БелГУ, 2018. - 150 с.
3. Стадницкий, Г.В. Экология: Уч. пособие для студ. химико-технол. и техн. сп. вузов. / Под ред. В.А. Соловьева, Ю.А. Кротова. - 4-е изд., испр. - СПб.: Химия, 2017. - 238с.

**ADVERSE CONDITIONS OF THE SURVEY STAGE FOR
TRANSFER OF THE PROJECT TO THE NATURE OF FOK
“CENTER OF ARTISTIC GYMNASTICS”**

Leonov O.A.

Keywords: *land management, geodesy, surveys, design, project implementation.*

The work is devoted to the analysis of adverse conditions of the territory when the project is taken out in kind and ways to solve them.