

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

геолого-географічний факультет

Кафедра інженерної геології і гідрогеології

Д и п л о м н а р о б о т а

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавра»
(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: **«Інженерно-геологічні умови ділянки реконструкції приватного
будівництва (с. Усатове, вул. Щорса 17)»**

«Engineering-geological conditions of the private building reconstruction
(Usatovo village, Schersa str. 17)»

Виконав: студент V курсу
зочної форми навчання
напряму підготовки 6.040103 «Геологія»
професійного спрямування «Гідрогеологія»

Мікуліна Сніжана Миколаївна

Керівник: ст. викладач Шаталін С.М.

Рецензент: к.г.н., доц. Кравчук Г.О.

Рекомендовано до захисту:
Протокол засідання кафедри
№ ____ від . . 2019 р.

Завідувач кафедри
_____ Козлова Т.В.
(підпис)

Захищено на засіданні ЕК № ____
протокол № _____ від *.*.201* р.
Оцінка _____ / _____ / _____
(за національною шкалою, за шкалою ECTS, бали)

Голова ЕК
_____ Черкез Є.А.
(підпис)

Одеса 2019

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП..... | 3 |
| РОЗДІЛ 1 ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА..... | 5 |
| 1.1 Клімат..... | 5 |
| 1.2 Рельєф..... | 6 |
| 1.3 Гідрографія..... | 7 |
| 1.4 Геоморфологія..... | 8 |
| РОЗДІЛ 2 ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА..... | 10 |
| 2.1 Стратиграфія і літологія..... | 10 |
| 2.2 Тектоніка..... | 12 |
| 2.3 Гідрогеологія..... | 14 |
| РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ДІЛЯНКИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ПРИВАТНОГО БУДІВНИЦТВА ВУЛ. КУЯЛЬНИЦЬКА 17А С. УСАТОВЕ..... | 18 |
| 3.1 Методика досліджень..... | 18 |
| 3.2 Інженерно-геологічні вишукування..... | 20 |
| 3.2.1 Стан споруд..... | 23 |
| 3.3 Фізико-геологічні процеси..... | 25 |
| 3.4 Геологічна будова і гідрогеологічні умови ділянки..... | 29 |
| 3.5 Бурові роботи..... | 29 |
| ВИСНОВКИ..... | 33 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 36 |
| ДОДАТКИ..... | 39 |

ВСТУП

Оцінка інженерно-геологічних умов реконструкції та будівництва об'єктів господарювання, значною мірою, впливає на склад, якість та вартість робіт що мають бути проведені. Тому якісна оцінка та обґрунтування висновків що до стану природно-техногенного комплексу, має велике значення.

Обґрунтування проектів реконструкції та будівництва, завжди є актуальною задачею інженерної геології. Врахування умов, а саме наявність підземних виробок, суфозійних процесів, підйом рівня ґрунтових вод та інших негативних чинників та процесів що впливають на будівництво та експлуатацію проєктованих та реконструйованих будівель і споруд.

Метою кваліфікаційної роботи є виявлення негативних чинників та процесів що впливають на оцінку інженерно-геологічних умов ділянки реконструкції приватного будівництва площею 0, 25 га, що розташована за адресою вул. Куяльницька (Щорса) 17а село Усатове Біляївського району Одеської області.

Об'єкт кваліфікаційної роботи - інженерно-геологічне середовище ділянки, розташованої в с. Усатове вул.. Куяльницька 17а.

Предмет кваліфікаційної роботи - фізико-геологічні процеси як фактори негативного впливу на будівництво та експлуатацію проєктованих і реконструйованих будівель і споруд.

Оцінювання проводилося з метою встановлення негативного впливу інженерно-геологічних процесів і явищ, їх меж і ступеня небезпеки.

Відповідно до мети вирішувалися наступні завдання:

- узагальнення матеріалів з фізико-географічними , гідрологічними, геоморфологічними умовами території, у зв'язку з реконструкцією будівлі;
- узагальнення та аналіз геологічної будови (стратиграфія, літологія, тектоніка);
- характеристика інженерно-геологічних умов ділянки реконструкції (стан споруд, фізико-геологічні процеси, гідрогеологічні умови ділянки):

Матеріали та методи досліджень. При написанні роботи були використані фондові матеріали ВНДІСМД Причорномор'я, Причорномор ДРГП, кафедри інженерної геології та гідрогеології ОНУ ім. І.І. Мечникова, а також численні літературні джерела.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається з вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаних джерел з 21 найменувань, додатків, 15 рисунків, 2 таблиць. Загальний обсяг роботи 46 сторінок.

ВИСНОВКИ

Район вивчення розташований в межах північно-західного Причорномор'я, на півдні Східноєвропейської платформи, в межах західної частини Причорноморської западини, в 9 км на північний захід від міста Одеса. В геологічній будові території беруть участь докембрійські метаморфічні і магматичні породи та товща осадових відкладів верхнього протерозою, мезозою та кайнозою. Територія в значній мірі ускладнена елементами розламно-блокової тектоніки.

Клімат території що характеризується помірний континентальний, з сухим спекотним літом і вологою, м'якою зимою.

Рельєф території, яку характеризуємо є частиною Причорноморської низовини і являє собою еолово-делювіальну рівнину, яка слабо нахилена в сторону моря і прорізана лиманами, долинами рік, балками та ярами, схили яких ускладнені зсувами.

В гідрогеологічному відношенні район розташований в межах значної за розмірами гідрологічної структури – Причорноморського артезіанського басейну, що охоплює території Одеської, Миколаївської, Херсонської, західну частину Запорізької областей та північну частину Кримського пів острова.

В 2011 році геологічною групою ВНДИСМД Причорномор'я були виконані інженерно-геологічні вишукування на ділянці проектної реконструкції приватного будівництва. На основі проведеного комплексу інженерно-геологічних, топографо-геодезичних досліджень і бурових робіт було встановлено, що ділянка знаходиться в складних інженерно-геологічних умовах.

В геологічному відношенні вся територія ділянки з земної поверхні до глибин в 14-15 м, складена корінними вапняками-черепашками понтичного ярусу (N_{1p}) сильно тріщинуватими та сильно вивітрилими у верхній частині горизонту.

Частина території ділянки до глибин в 7-8 м складена насипними ґрунтами (бурими суглинками і червоно-бурими глинами) від щільних до вельми розуцільнених.

Насипні ґрунти, очевидно, залягають на ділянках відпрацювання вапняків на земній поверхні з ям, або невеликих кар'єрів, а так само в місцях провалів в виробки.

На території ділянки розвинені підземні виробки (катакомби) з практично скрізь обваленням покрівлі виробок, що залягають на глибинах від 2 до 11-12 м (в кілька ярусів). Величина виробленості для території с. Усатове, в середньому становить 0.6, а на підставі аналізу робіт на досліджуваній ділянці величина виробленості становить понад 0.7. Величина обвалення покрівлі виробок до 4 м. Структура ходів підземних виробок практично не збереглася, що підтверджується і інженерно-геологічних обстеженням і бурінням.

У межах земної поверхні йдуть процеси нерівномірного осідання ґрунтів над підземними виробками, які проявляються на земній поверхні у вигляді знижень в мікрорельєфі, суфозійних тріщинах, неглибоких провалів (діаметром до 20-30м). Стан ґрунтового масиву - нестабільний, за період попереднього обстеження і проведення робіт відзначено розширення тріщин у будинках, утворення нових і руйнування підсобних будівель.

Перший від земної поверхні водоносний горизонт залягає на глибинах 12-13м в вапняках-черепашниках.

За результатами вишукувань, для ділянки встановлена III категорія складності інженерно-геологічних умов за рядом факторів, а саме: геоморфологічними, висока ступень виробленості, та присутність в розрізі насипних ґрунтів.

У зв'язку з дуже складними інженерно-геологічними умовами ділянки до початку інженерної реконструкції існуючих споруд, або зведення нових споруд, на ділянці досліджень слід провести комплекс захисних інженерних заходів: посекторний тампонаж підземних виробок з попередніми кріпленням покрівлі виробок, цементация великих тріщин, суфозійних воронок, провальних порожнин.

Не рекомендується використання суцільних, стрічкових, збірних, і інших фундаментів для споруд (які використовують в якості підстави ґрунти, що залягають на глибинах від 0 до 12 м) в зв'язку з відсутністю несучої здатності цих ґрунтів і існуючої ймовірністю виникнення провалів і осідання ґрунту.

Всі існуючі споруди, що знаходяться на території ділянки, в даний час знаходяться в критичному аварійному стані.

Для здійснення контролю за деформаціями земної поверхні рекомендується проведення моніторингу з використанням повторних геодезичних вимірів по опорним 4-5 реперам з міліметровою точністю, не рідше одного разу в 1-3 місяці, до здійснення всього комплексу інженерних захисних заходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Опубліковані джерела:

1. Біндеман М.М., Язвін Я.Л. Оцінка експлуатаційних запасів підземних вод. / М.М. Біндеман, Я.Л. Язвін- М: «Надра», 1979. - 216 с.
2. Боревський Б.В. Методика визначення параметрів водоносних горизонтів. / Б.В. Боревський, Б.Г. Самсонов, Л.С. Язвін – 2-ге вид., перераб. і доп. - М: «Надра», 1979. – 236.
3. Бруяко А.В. Кадастр підземних вод міста Одеси (за станом на 01.01.2001 р), Одеса, 2001.
4. Гідрологічні та геохімічні показники стану північно-західного шельфу Чорного моря: Довідковий посібник / Відповід. ред. Лоєва І.Д. - Київ: КНТ, 2008. - 616 с.
5. ДБН А.2.1-1-2014 «Інженерні вишукування для будівництва». – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2014. – 128 с.
6. ДБН В.1.1-12:2014 «Будівництво у сейсмічних районах України». – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2014.
7. Драгомирецький А.В., Козлова Т.В., Шмуратко В.И. Загальна геологія. Програма та навчально-методичні матеріали по проведенню першої навчальної геологічної практики із загальної геології для студентів II курсу заочної форми навчання спеціальності 7.070703 – "Гідрогеологія" Одеса: АО БАХВА, 2004. - 44 с.
8. Дрібноход М.І. Оцінка запасів підземних вод. / Н.И. Дрібноход, Л.С. Язвін, Б.В. Боревський. – К.: Вища школа, 1976 г. – 301 с.

9. Клименко В.Г. Гідрологія України: Навчальний посібник для студентів географів. – Харків:ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010 . - 124 с.
10. Козлова Т.В. Виконання, оформлення та захист магістерських кваліфікаційних робіт: Методичні рекомендації для магістрантів спеціальності 103 «Науки про Землю» спеціалізації «Гідрогеологія та інженерна геологія» / Т. В. Козлова. – Одеса: Персей, 2018. – 45 с
11. Ломтадзе В.Д. Інженрна геологія. Інженерна геодинаміка. Л., «Надра», 1977. - 479 с.
12. Молоков Л.А. Інженерно-геологічні процеси. – М.: Надра, 1985. – 203 с.
13. Стан і якість природного середовища прибережної зони Північно-Західного Причорномор'я: монографія / за ред. Т.А. Сафранова, А.В. Чугай. Харків: ФОП Панов А.М., 2017. - 298 с.
14. Сулімов І.Н. Геологія Українського Чорномор'я. – Київ-Одеса: :Вища школа, 1984. – 128 с.
15. Природа Одеської області / Під ред. Г.И. Швєбса, Ю.А. Амброз. Київ-Одеса: Вища шк. 1979. – 142 с.
16. Структурна геологія та геологічне картування. – Методичні вказівки. – Одеса.: АО БАХВА, 2004. - 64 с.

Фондові джерела:

17. Звіт. Вишукувальні роботи з установлення інженерно-геологічних умов ділянки реконструкції (с.Усатове, вул. Щорса 17а). – Одеса.: ПП ВНДІСМЛ Причорномор'я, 2011. - 23с.
- 18 Пояснювальна записка з обґрунтуванням необхідності проведення геологорозвідувальних робіт на ділянці надр, яку експлуатує водозабір ФДУ «Одеський район Держгеографії» /для оформлення ліцензії на геологічне вивчення надр,у тому числі на дослідно-промислому розробку підземних вод/ А.М.Рибакова. -Одеса.: Причорномор ДРГП – 2010 - 21 с.

Електронні ресурси:

19. Державна геологічна карта України, масштаб 1:200000, аркуш L-36-XIII Одеса / Геологічна карта СРСР / Серія Причорноморська / Пояснювальна записка / Під ред. Арбузова Л. С., Сурніна П. С., Бабушкін І. А., Гладченко А. Я. Київ – 1973 [Електронний ресурс]. Режим доступу до порталу - http://geoinf.kiev.ua/wp/w/Viewer.php?pr=2&ump=l36-13&fmp=pz_l36-13.pdf

20. Мапи всіх країн світу. Топографічні карти Одеської області. Всі населенні пункти 1:20000 [Електронний ресурс]. Режим доступу до порталу - http://www.rastermaps.com/images/maps/rastr/topographical/ukraine_oblast/odesskaya_2.jpg

21. Одеса и одесити. Міста і села Одеської області. Історико-краєзнавчі нариси Інформація взята з порталу УКЖ (Українська конфедерація журналістів) [Електронний ресурс]. Режим доступу до порталу - <https://who-is-who.ua/main/page/odessa2008/90/334>