

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

Турумбетова Анар Шандибаевна

Ғимараттар мен имараттар құрылысы саласындағы геодезиялық қамтамасыз ету
әдістерін жетілдіру

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

5B071100 – «Геодезия және картография» мамандығы

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

5В071100- Геодезия және картография



ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Ғимараттар мен имараттар құрылысы саласындағы геодезиялық қамтамасыз ету әдістерін жетілдіру»

5В071100 – «Геодезия және картография» мамандығы

Орындаған

Турумбетова А.

Пікір беруші

Ғылыми жетекші

РМК «ҰЛТТЫҚ»
КАРТОГРАФИЯЛЫҚ –
ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ҚОРЫ»
директоры

Т.Ғ.К.,
қауым профессор,



Кенбаев А.А.

Рысбеков К.Б.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

5B071100- Геодезия және картография



БЕКІТЕМІН

Кафедра мейгерушісі, PhD

Орынбасарова Э.О.

2022 ж.

Дипломдық жұмысты орындауға
ТАПСЫРМА

Білім алушы Турумбетова Анар Шандибаевна

Тақырыбы: «Ғимараттар мен имараттар құрылысы саласындағы геодезиялық камтамасыз ету әдістерін жетілдіру»

Университет Ректорының 2021 жылғы "24" 12 489-П/Ө-6 бұйрығымен бекітілген

Орындалған жұмыстың өткізу мерзімі: « » ____ 2022 жыл

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері: ЖОО қабырғасынан алған теориялық материалдар мен тәжірибеден өту барысында жинақталған мәліметтер.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі: құрылыс алаңы туралы жалпы мәліметтер, инженерлік-геодезиялық жұмыстар, арнайы бөлім.

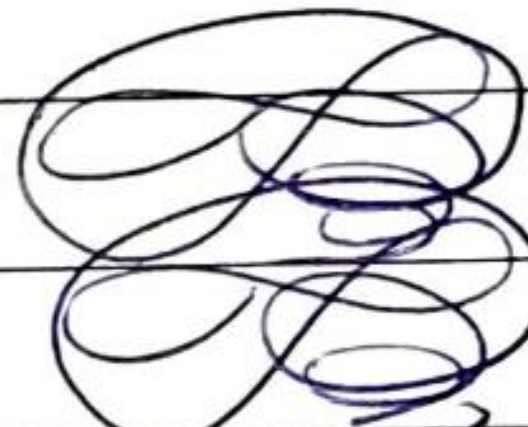

Графикалық материалдардың тізімі (міндетті түрде қажет сызбалар көрсетілген): инженерлік-геодезиялық жұмыстар туралы ақпарат, AutoCAD бағдарламасында атқарушылық түсірістер.

Ұсынылған негізгі әдебиеттер: 1. Инженерная геодезия [Текст] : учебник для вузов / Е.Б. Ключин [и др], под ред. Д. Ш. Михелева. – 2-е изд., испр – М. :Высшая школа, 2001. – 464 с. 2. Спутниковая геодезия [Текст]: Учебное пособие для студентов специальности 5B071100 - "Геодезия и картография / А.Кенесбаева, Э.О. Орынбасарова – Алматы: МОК, 2020. – 80 с. 3. Пандул, И. С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений [Текст] : учеб. пособие / И.С. Пандул. – Спб. : Политехника, 2008. – 154 с.

**Дипломдық жұмысты дайындау
КЕСТЕСІ**

Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
Геодезиялық бөлім		-
Арнайы бөлім		-

Аяқталған дипломдық жұмыстың және оларға қатысты диплом жұмысының бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Геодезиялық бөлім	Рысбеков К.Б т.ғ.к., қауым.профессор		
Арнайы бөлім	Рысбеков К.Б т.ғ.к., қауым.профессор		
Қалып бақылаушы	Шакиева Г.С. т.ғ.м., лектор	26.05.2022	

Ғылыми жетекшісі _____



Рысбеков К.Б

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____ Турумбетова А.Ш.

Күні «__» _____ 2022 ж

КІРІСПЕ

Коммуникациялар – адамзаттың қызметінде маңызды рөл атқаратын, адамзат тұрғызыған ең маңызды инженерлік құрылымдардың бірі. Қазіргі өмірді сумен, газбен, энергиямен және жылумен қамтамасыз етудің елестету қиын болар еді. Осылайша, коммуникация біздің еліміздің маңызды ұлттық экономикалық құрамдас бөлігі болып табылады және біздің еліміздің халқы үшін өте маңызды.

Осы дипломдық жұмыстың объектісі болып табылатын сыртқы желілерді жобалау, салу немесе қайта құру көп еңбекті қажет ететін процесс болып табылады, оның барысында көптеген факторларды ескеру және нақты есептеулер жүргізу қажет. Құрылыстың бірде-бір кезеңі геодезиялық қолдаусыз өте алмайды. Коммуникация құрылысы қауіпті жұмыстар кешені болып табылады, траншеяны қазу кезіндегі кез келген ауытқу ауыр зардаптар мен шығындарға әкелуі мүмкін, сондықтан геокеңістіктік деректерді алудың дәлдігі өте маңызды.

Соңғы уақытта құрылыстағы геодезия түбегейлі өзгерістерге ұшырады, ең жаңа оптикалық-электронды құрылғыларды, лазерлік сканерлер мен қашықтық өлшегіштерді, спутниктік навигациялық жүйелер мен аэроғарыштық фототүсірілімдерді, сондай-ақ осы салада кеңінен қолданылатын ең озық бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдана отырып, ең озық технологиялар пайда болды. Ең жаңа технологияларды қолдану бізге өлшеу мен өңдеудің көбірек әдістерін береді, сонымен бірге жылдамдықты, дәлдікті арттыра отырып, физикалық еңбек шығындарын азайтады.

Бұл дипломдық жұмыстың мақсаты – Алматы қаласындағы су құбыры мен кәріздің сыртқы желілерін салуды қамтамасыз ету бойынша инженерлік-геодезиялық жұмыстар кешенін дайындау және ұйымдастыру әдістерін қарастыру болып табылады. Сондай-ақ құрылысты геодезиялық қамтамасыз етуде қолданылатын заманауи геокеңістіктік технологиялар мен әдістерді қарастырамыз.

Заманауи геодезиялық аспаптарды пайдалана отырып атқарған «Elite Life» тұрғын үй кешеніндегі геодезиялық жұмыстарды зерттеу және геодезиялық жұмыспен қамтамасыз ету әдістерін жетілдіру берілген дипломдық жұмыстың өзектілігі болып табылады.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:

- Коммуникацияларды жобалау және салу кезінде инженерлік-геодезиялық қамтамасыз ету әдістері мен технологияларын қарастыру;
- Жұмыс аймағына физикалық-географиялық сипаттама беру, жердегі салынып жатқан коммуникация желілерін жобалау және одан әрі бекіту үшін геодезиялық негіздеу пункттерінің бар-жоқтығына жер бедерін зерделеу;
- Объектіде орындалатын геодезиялық жұмыстардың сапасына талдау жүргізу.

Бірінші тарауда келесі сұрақтар қарастырылады: объектінің орналасқан жері; жұмыс орнының физикалық-географиялық жағдайлары.

Екінші тарауда геодезиялық жұмыстардың жиынтығының теориялық бөлігі, олардың әдістерінің сипаттамасы, қазіргі кезде қолданылып жүрген оптикалық-механикалық құрылғылар мен құрылғылардың бұрын орындаған жұмыстарының талдауы берілген.

Үшінші тарауда коммуникациялар құрылысында геодезиялық жұмыстарды кезең-кезеңімен орындау сипатталған.

1. Құрылыс алаңы туралы жалпы мәліметтер

1.1 Таңдалған аумақтың географиялық, физикалық және экономикалық жағдайы

Алматы қаласы - Еуразияның материгінің орталығында, ҚР-ның оңтүстік-шығыс бөлігінде Іле Алатаудың баурайында - Тянь-Шаньның тауының солтүстік жотасында орналасқан республикалық маңызы өте жоғары қала (1-сурет).



1 Сурет – Алматы қаласының физикалық-географиялық орны

Медеу трактінің оңтүстік елді мекендерінде және Каменский үстіртінде мұздықтардың тынысы сезіледі.

Алматының маңайы Іле-Алатау ұлттық паркінің бір бөлігі болып табылады, оның аумағында табиғи қорықтар мен қорық ұйымдастырылған.

Тау етегінде астық, бақша, темекі екпелері мен жүзімдіктер бау-бақша, жидек алқаптарымен алмасады. Қала аумағының 8000 гектардан астамын бақтар мен саябақтар, алаңдар мен бульварлар алып жатыр. Дәл осы жерден атақты Алматы апорты өз Отанын тапты.

Қала үлкен және Кіші Алматы өзендері мен олардың салаларының көне және жас шөгінділерінде орналасқан. Тау өзендері мен көлдері қаланы сумен қамтамасыз етудің негізгі көзі болып табылады.

Сонымен бірге, қаланың теңіз деңгейінен биікте орналасуы көктемнің келуін біршама кешіктіруге ықпал етеді. Оның үстіне таулардағы ауа массаларының салқындауы нәтижесінде қалың қар жаууы мүмкін және тіпті мамыр айының басында Алматыда жиі болуы мүмкін, бұл кейде дәл осы кезеңде гүлдейтін жеміс-жидек дақылдарының едәуір бөлігінің өліп кетуіне әкеледі.

1.2 Құрылыс объектісінің техникалық параметрлері

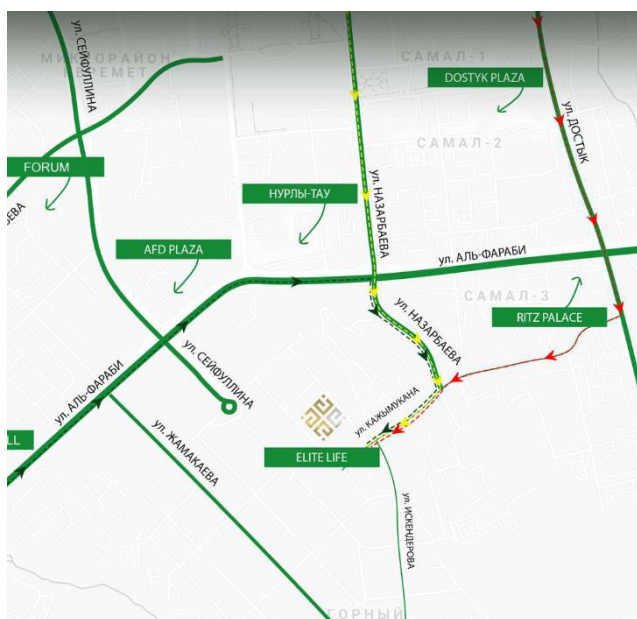
Elite Life тұрғын үй кешені - Atrium Plus әзірлеушісінің жобасы.

Тәжірибелі мамандар тобы әрқайсысы 3 қабатты 12 үй дайындайды. Пәтерлердің аз саны және толықтай жабық ауласы жайлы өмір сүру жағдайларына кепілдік береді (2-сурет).

Тұрғын үй табиғи материалдарды пайдалана отырып, монолитті жақтау технологиясы бойынша салынған. Қабырғалар оқшауланған, ал іргетасы кез келген күштің дүмпулеріне тамаша шыдайды. Қасбет ағаш кірістірулермен безендірілген және оқшауланған (1 кесте).

1 кесте – Elite Life тұрғын үй кешенінің сипаттамасы

Класс	I класс (элиталық)
Үйлер саны	12
Жылыту	Орталықтан
Паркинг	жерасты, жерүсті
Құрылыс технологиясы	монолитті жақтау
Қасбет	табиғи материалдар, ағаш панельдер
Қабаттылығы	3



2 Сурет – Жұмыс объектісінің орналасу сұлбасы

2. Құрылысқа арналған топографиялық-геодезиялық жұмыстар кешені

2.1 Инженерлік-геодезиялық ізденістер құрамы

Кез келген құрылыс немесе жаңғырту учаскесінде инженерлік-геодезиялық іздестіру жұмыстарының негізгі міндеті топографиялық-геодезиялық материалдар, жері мен рельефі, қолданыстағы графикалық (инженерлік) құрылымдары, ғимараттар мен құрылыстардың элементтері, қажетті инженерлік коммуникациялар туралы мәліметтерді алу болып табылады.

Инженерлік-геодезиялық ізденістердің құрамы:

- аумақты барлау;
- геодезиялық желілердің тіреуішін құру және жиілендіру;
- жоспарлы биік таулы барлау желілерін құру;
- топографиялық түсіріс;
- топографиялық пландарды жаңарту;
- инженерлік-гидрографиялық зерттеулер;
- тау-кен қазбаларының, геофизикалық және басқа да инженерлік іздестіру объектілерінің жер бетіне шығару бойынша геодезиялық жұмыстар;
- ғимараттар мен имараттардың деформациясын бақылау;
- далалық өлшеу материалдарын камералдық өңдеу;
- техникалық есепті дайындау[1].

Геодезиялық жұмыстардың құрамында келесі операцияларды қамтиды:

- геодезиялық бөлу негізі желілерін құру;
- ғимараттар мен құрылыстардың геометриялық параметрлерін геодезиялық бақылау;
- орындаушылық шолуларды орындау және орындау схемалары мен сызбаларын жасау.

Геодезиялық бөлу негіздері мыналардан тұрады:

- құрылыс алаңының немесе жұмыс алаңының бөлулік торап пункттерінен;
- ғимараттардың (құрылыстардың) конфигурациясы мен өлшемдерін ескере отырып айқындалатын осьтік белгілермен бекітілген бөлулік осьтер;
- осьтің орнын анықтайтын сызықтық құрылымдардың жоспарлы белгілері;
- әр ғимаратта (объектіде) кемінде бір мөлшерде, инженерлік желілердің осі бойымен бір-бірінен 500 м-ден аспайтын қашықтықта орналасқан нивелирлік реперлер.

Геодезиялық бөлу негіздері координаттары мен белгілері жұмыс бағдарламасында белгіленген қажетті дәлдікпен анықталады.

Геодезиялық бөлу негіздерін бақылау 1/10000 тең өзара позицияның рұқсат етілген қателігін ала отырып, екі бұрыштық реперлерден координаталарды анықтау арқылы жүзеге асырылады.

Геодезиялық дайындық жұмыстарын құрылыс ұйымы жүргізеді.

Геодезиялық тіреуіш негізін аспаптық бақылау мынадан төмен емес дәлдікпен орындалады: өлшенетін сызық ұзындығының 1/500 кем емес сызықтық өлшемдердің салыстырмалы қателігі, бұрыштық өлшемдердің дәлдігі 2', нивелирлеу жолдың 1 км-іне ± 50 мм дәлдікпен орындалады.

Ғимараттардың (құрылыстардың) геометриялық параметрлерінің дәлдігін және сақталуын геодезиялық бақылау бойынша барлық жұмыстарды, сондай-ақ құрылыстың барлық кезеңдеріндегі орындаушылық зерттеулерді осы жұмыстарды орындайтын ұйым жүзеге асыруға тиіс[2].

Ғимараттардың (құрылыстардың) геометриялық параметрлерін геодезиялық бақылау кезінде анықталған өлшеу қателігі құрылыс нормалары мен ережелерімен, сондай-ақ мемлекеттік стандарттармен немесе жобалық құжаттамамен рұқсат етілген ауытқу шамасынан 0,2-ден аспауы керек.

Геодезиялық бақылаудың нәтижелері міндетті түрде жалпы жұмыс журналында тіркелуі тиіс.

Ғимараттың (құрылыстың) барлық құрылымдық ерекшеліктеріне атқарушылық зерттеу нәтижелері бойынша міндетті түрде атқарушылық диаграммалар жасалады.

Тиімділікті тексеру нәтижелерінің графикалық дизайны стандарттар талаптарына сәйкес болуы керек.

Құрылысқа техникалық қадағалауды жүзеге асыратын тапсырыс беруші (құрылыс салушы) жұмыстарды қабылдаған кезде салынған ғимараттардың (құрылыстардың) мердігер ұсынған сызбалар бойынша олардың көрсетілуіне сәйкестігін анықтау үшін бақылау-геодезиялық зерттеу жүргізуге міндетті[3].

Құрылыс кезеңінде жобалық құжаттамаға енгізілген барлық өзгерістер немесе одан ауытқулар атқарушы бас жоспарда міндетті түрде жазылады.

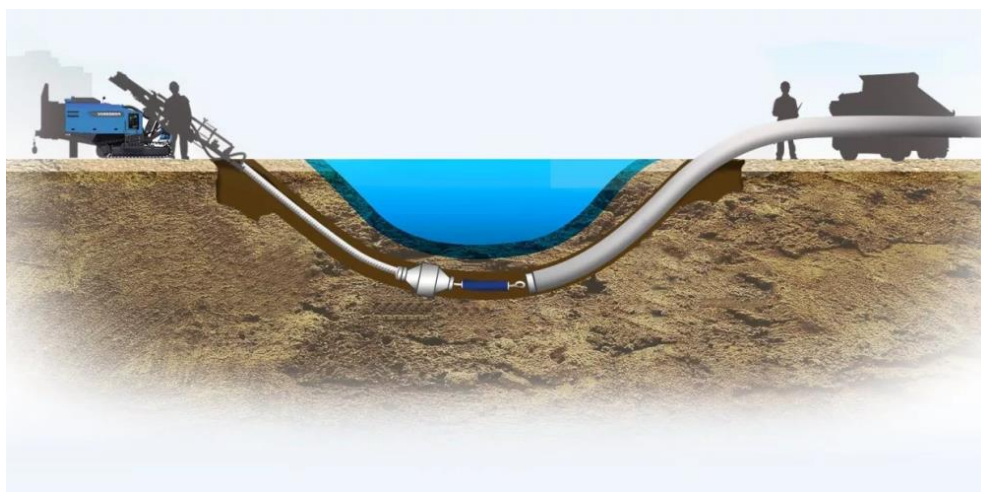
2.2. Жерасты инженерлік коммуникациялары

Инженерлік коммуникациялар – сұйықтарды, газдарды және энергияны тасымалдауға арналған технологиялық құрылғылары бар сызықтық құрылымдар.

Жерасты коммуникациялары ашық және жабық тәсілмен төселеді. Ашық әдіспен коммуникациялар траншеяларға, жабық кезде – әр түрлі тереңдіктегі және диаметрлі коллекторларға орналастырылады, олардың құрылысы көбінесе ашық әдіспен, қалқанды қазу әдісімен немесе топырақты арнайы тау-кен жабдығымен басу (тесу) әдісімен жүзеге асырылады(3, 4-суреттер).



3 Сурет – Жерасты коммуникацияларын ашық тәсілмен төсеу



4 Сурет – Жерасты коммуникацияларын жабық тәсілмен төсеу

Су құбыры ауыз су, экономикалық, әскери және өртке қарсы Суды қамтамасыз етеді және бүкіл әлемдегі су электр станциялары мен құбырлардан тұрады. Су тарату желісі магистральдық және тарату желілеріне бөлінеді. Штаб (құбырдың диаметрі 400-900 мм) барлық аудандарды сумен қамтамасыз етеді, нәтижесінде пайда болған тарату желісі үйлер мен өнеркәсіптік кәсіпорындарды сумен қамтамасыз етеді. Бұл желінің құбырының диаметрі 200-400 мм, үйдің есігі 50 мм.

Жер асты суларын жинауға арналған дренаж жүйелері. Олар диаметрі 200 мм-ге дейін бетон, керамика және талшықты цементтен жасалған тесілген құбырлардан жасалған.

Газ құбырлары газды тасымалдау үшін қолданылады. Ол түтік өзегіне (Болат құбырлардың диаметрі 1600 мм-ге дейін) және коллекторлық құбырға бөлінеді. Газ құбырлары дәліздер арқылы теміржол станциялары мен қоймаларға дейін құрылыс алаңдарына дейін өтеді. Салыстырмалы ғимарат. Бұл буынның беткі қабатының тереңдігі 0,8-ден 1,2 м-ге дейін.

Тұрғын, қоғамдық және өнеркәсіптік ғимараттарға жылу мен ыстық су беру. Жылу аккумуляторы-жергілікті (жеке қазандық) және орташа (бір жылу электр генераторы), су мен бу беру. Жылумен жабдықтау желісі окшауланған металл құбырлардан тұрады; камераларда ысырмалар орналастырылады; ауа және дренаж крандары, конденсация жылдамдығы, компенсатор. Құбырлардың диаметрі 400 мм-ге жетеді. темірбетон плиталарына жер астына қойылады, ал үлкен және қалың құрылымы бар құбырлар ғимараттардың жертөлелері арқылы тікелей салынады [4].

Бұл урбанизацияланған аудандар емес, бөлу, су, жер және электр және байланыс желілерінің астындағы Маркетингтік коммуникациялар. Көп жағдайда негізгі хабарламаның орны мен мақсаты тірек тіректерімен (Um) анықталады (5-сурет).



5 Сурет – жер асты коммуникацияларының тану белгісі

Хабарламаларды орындау мен барларды жұмыстан шығару арасында айырмашылық бар. Инженерлік коммуникацияларды жою құрылыс процесінде және аяқталғаннан кейін, бірақ жерасты инженерлік коммуникацияларының траншеяларын топырақпен толтырғанға дейін жүзеге асырылады.

Коммуникациялық инженерияны атқарушы зерттеу келесі жұмыс түрлерін қамтиды:

- дайындау;
- жоспарланған және жоғары геодезиялық тіркеу желісін құру (негіздеу) ;

- инженерлік коммуникациялар элементтерінің құрылымдық өлшемдері бар биіктікте пайда болуы.

Тіркеу кезінде осы жұмыс түрлерінен басқа, жұмыс уақытында қолданыстағы инженерлік коммуникацияларды тіркеу инженерлік коммуникациялық құрылымдарды сәйкестендіруді және зерттеуді, сондай-ақ жасырын жерасты желілерінің орналасқан жерін анықтауды қамтиды.

Дала жұмыстарының соңында бірқатар Есептеу, графикалық және картографиялық жұмыстар орындалады. Өріс пен камераның соңында техникалық есеп (түсіндірме жазба) дайындалады, онда орындалған жұмыстардың құрамы мен көлемі, осы аумақтағы зерттеулердің технологиялық ерекшеліктері, алынған сызбалардың немесе атқарушы сызбалардың дәлдігінің сипаттамасы беріледі.

2.3 Жер асты коммуникацияларын салу, реконструкциялау кезіндегі геодезиялық жұмыстар

Инженерлік коммуникация жолдарын салу немесе қайта құру кезінде геодезиялық жұмыстарды жүргізу қажет. Кез келген жұмысты бастамас бұрын жердегі мемлекеттік геодезиялық желі және жоспарлы және биіктік негіздемесі болуы қажет.

Кез келген құрылыс жұмыстары жобалау мен дайындықтан басталады. Осылайша, жер бедері жоспары қажет, жұмыс орнында инженерлік-геодезиялық зерттеулер жүргізіліп, зерттелетін аумақтағы жер бедері, рельефі, орналасқан объектілер мен құрылыстар, жолдар, басқа элементтердің коммуникациялары туралы барлық ақпаратты алуға мүмкіндік береді.

2.3.1 Инженерлік-геодезиялық ізденістер және жүзеге асыру кезеңдері

Геодезиялық зерттеулерді бастау үшін құжаттамалар пакеті құрастырылады, ол бүкіл әрі қарайғы процеске негіз болады. Оларды белгілі бір аумақта жүзеге асыру үшін сіз рұқсат алу керек. Тапсырыс беруші келесі материалдарды ұсынады:

- Жұмыстардың түрлері мен көлемін, мерзімін және олардың құнын, қатысушылардың жауапкершілігін көрсете отырып, геодезиялық зерттеулерді жүргізуге келісім.

- Объекті бойынша бастапқы мәліметтерді (учаскенің координаттары мен ауданы, картадағы орны және т.б.) қолдану арқылы геодезиялық зерттеулерге техникалық тапсырма[5].

- Бұрын алынған мәліметтер – бұрынғы карталар мен топографиялық түсірілімдер, тіректік геодезиялық желіге сілтеме, сызбалар, ағымдағы бас жоспардан көшірме және т.б. Геодезиялық жұмыстардың кезеңдері:

Геодезиялық ізденістер барысында межелік желі мен бөлу осьтерін құру негізінде объектінің нақты ауданы мен нақты шекарасын анықтау қажет. Қажет болса, тік жоспарлау жүргізіледі. Содан кейін өлшеулерді камералды өңдеу және қорытынды есеп жасау орындалады. Осылайша, дайындық процестерін қоспағанда, процестердің бүкіл кешенін екі түрге бөлуге болады:

1. Далалық жұмыс

Жерде учаскені зерттеу және өлшеу процесі жүргізіледі. Олар нормативтік құжаттармен реттеледі, олар қатаң сақталуы керек. Біріншіден, объект геодезиялық желінің базалық нүктелерімен байланыстырылады және одан учаскені түсіру тікелей алынады. Сондай-ақ айқын өрескел қателерді болдырмау және қажетті өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету үшін далада алдын ала есептеу өңдеуі жүргізіледі.

2. Камералдық жұмыстар

Жұмыстардың далалық кезеңінің нәтижелері бойынша зерттеулер туралы есепті жасау үшін өлшемдер мен мәліметтерді өңдеу жүргізіледі. Техникалық тапсырма бойынша негізгі тұжырымдар жасалады. Есеп түсіндірме бөлікті және есептеулерді, координаттары бар топографиялық жоспарды (графикалық түрде және сандық форматта) қамтиды. Жоспарда ол жасалған ерекшеліктер көрсетілуі керек. Жекелеген жағдайларда геодезиялық ізденістер материалдары билік органдары мен пайдалану жөніндегі ұйымдарда, сондай-ақ жергілікті жердегі іргелес жер учаскелері бойынша көршілермен келісу процесінен өтеді.

Құрылыс саласы – геодезиялық ізденістерді қолданудың аса талап етілетін салаларының бірі. Орындалады:

- құрылыс алаңының геодезиялық негізін құру;
- осьтерді, биіктік белгілерін жер бетіне шығару және бөлу
- бақылау және атқару түсірілімдерін жүргізу,
- жұмыс және атқару құжаттарын жүргізу.

Геодезиялық ізденістер негізінде нақты учаскеде белгілі бір объектіні салу орындылығының әртүрлі экономикалық және техникалық көрсеткіштері айқындалады, жобалау және жұмыс құжаттары, желілердің, жолдар мен коммуникациялардың схемалары дайындалады. Бұл материалдарсыз құрылысқа рұқсат алу мүмкін емес.

Жолдарды, байланыс желілерін және инженерлік коммуникацияларды – су құбырларын, газ құбырларын, кәріздерді жобалау және салу геодезиялық ізденістерді орындаумен қатар жүреді. Белгілі бір аумақтағы сызықтық объектінің оңтайлы орнын таңдау қажет. Осьтер мен негізгі нүктелерді, айналу бұрыштарын алыңыз.

Инженерлік және геодезиялық зерттеулерді әр түрлі электронды және классикалық өлшеу құралдары мен керек-жарақтарының көмегімен білікті мамандар жүргізеді. Техникалық түйіндеме мен бастапқы материалдарды алғаннан кейін негізгі ақпарат талданады және жұмыс жоспары жасалады. Түсірудің талап етілетін дәлдігіне және карта масштабына, сондай-ақ түсірудің уақыты мен берілген сипаттамаларына байланысты өлшеу аспаптары мен өлшеу әдістері таңдалады.

Үлкен объектілерде және қысқа мерзімде жұмыс істеу үшін GPS спутниктік қабылдағыштарын және көпфункционалды тахеометрлерді пайдалану ұсынылады. Қарапайым тапсырмалар дәстүрлі анықтау құралдарын шешуге мүмкіндік береді: теодолиттер, деңгейлер, лазерлер және қарапайым рулеткалар. Жол детекторлары жер асты желілері мен коммуникацияларын іздеу үшін қолданылады. Moderna өлшеу технологиялары мен бағдарламалары жұмыстың барлық кезеңдерінде өнімділікті едәуір арттырады.

Геодезиялық зерттеулер жүргізу кезінде объектілер мен учаскелерге геодезиялық зерттеу жүргізіледі. Ол жұмыстар басталғанға дейін, картографиялық материал болмаған кезде және бүкіл жұмыс кезеңі ішінде атқарушы билік органы ретінде жүргізіледі. Геодезиялық зерттеулер үшін жасалған:

- кез келген тұрғын үй ғимаратын немесе құрылысын, қоймасын немесе өнеркәсіптік ангарды тұрғызу,
- жол және коммуникациялық желілерді төсеу тәсілі, газ құбыры туралы ақпарат,
- жағдайдың құжатта көрсетілген орынға нақты сәйкестігін анықтау әдісі,
- аумақты абаттандыру жобасын жобалау,
- карталарға, жоспарларға, тізілімдерге, қолданыстағы жалпы жоспарларға өзгерістер жасау және жазу,
- жер учаскесіне құжаттарды тіркеу (негізгі құжаттарды алу, сату немесе жалға беру).

2.3.2 Жергілікті жердің жоспарын жасау, топографиялық түсірілім

Жер учаскесінің топографиялық түсірілімі бұрыштарды, биіктіктерді, қашықтықты және басқа да қажетті мәндерді өлшеу арқылы жер бедерінің жоспарын немесе топографиялық картаны қағазда немесе цифрлық түрде жасау процесін білдіреді. Топографиялық түсірілім кезінде жер бетіне түсіру үшін әртүрлі құралдар, сондай-ақ жер бетінің бейнесі қолданылады.

Жердің топографиялық түсірілімі топографиялық жоспарды немесе жер учаскесінің картасын алу үшін жасалады.

Жергілікті жердегі объектілер, контурлар мен жер бедері жоспарда немесе картада шартты белгілердің көмегімен бейнеленеді.

Бұл карталар мен топографиялық жоспарларды дайындау үшін далалық жағдайларда жүргізілетін геодезиялық жұмыстар кешені. Зерттеулер топографиялық карталар мен ауқымды жоспарларды әзірлеумен ерекшеленеді (1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000) және кішкентай (1:10 000, 1:25 000 және одан да аз). Инженерлік геодезияда негізінен тек ірі масштабтағы топотүсірулер орындалады.

Ерекше ірі масштабтағы жер учаскесінің топографиялық түсірілімі бұрын жасалған топографиялық карталарды, түсірістерді жанарту кезінде, бас жоспарлар мен жұмыс сызбаларын жасау кезінде, тік жобалау және ландшафтық

дизайнды жоспарлау туралы шешім қабылдау кезінде қажет. Топографиялық түсіру сонымен қатар белгілі бір аумақтың цифрлық моделін құруға мүмкіндік береді.

Жергілікті жағдайдың барлық элементтері (елді мекендердің, бақтардың, ормандардың, көлдердің, өзендердің, жол желілерінің және т.б. контурлары), қолданыстағы ғимараттар, абаттандыру, жер асты және жерүсті коммуникациялары, сондай-ақ жер бедері топографиялық жоспарларда түсіруге және бейнелеуге жатады.

Рельефтің жағдайы топографиялық жоспарларда шартты белгілермен, ал рельефті — горизонтальдармен, сипаттамалық нүктелер белгілерінің қолтаңбасымен бірге көрсетіледі. Рельефтің тән нүктелері-таудың шыңы, шұңқырдың түбі, ең төменгі нүкте. Горизонталь-нүктелерді тең биіктіктермен байланыстыратын жазықтықтағы сызық.

Жоспардағы жағдай контурларының орнын анықтайтын нүктелер шартты түрде қатты және қатты емес болып бөлінеді. Қатты құрылымдарға ұзақ мерзімді материалдардан (кірпіш, бетон) салынған құрылымдардың нақты анықталған контурлары, мысалы, күрделі ғимараттардың бұрыштары жатады. Айқын шекаралары жоқ контурлар, мысалы, шалғындар, ормандар, егістік жерлер қатты емес деп жіктеледі.

Топографиялық жоспарларға жоспарлы және биік геодезиялық желілердің пункттері, сондай-ақ егер олар тұрақты белгілермен бекітілген болса, түсіру жүргізілетін барлық нүктелер қолданылады.

Мамандандырылған жоспарлар аумақтың барлық жағдайын емес, тек қажетті объектілерді көрсетуге мүмкіндік беретін топографиялық түсірілімдердің бір түрін ағаш топографиялық түсірілімдері деп атауға болады. Мысалы, ағаштарды топографиялық түсіруде тек ағаштар мен бұталарды, олардың сипаттамаларын сипаттай отырып зерттейді. Ағаштарды топографиялық түсіру жасыл аумақтарды есепке алу және бақылау мақсатында 1:500 және одан үлкен масштабта жүргізіледі.

Топографиялық түсірілім қабылданған координаттар жүйесіндегі орны белгілі жергілікті жердің нүктелерінен орындалады. Мұндай нүктелер тірек мемлекеттік және инженерлік-геодезиялық желілердің пункттері болып табылады. Алайда, түсірілген учаскенің ауданына келетін олардың саны көбінесе жеткіліксіз, сондықтан геодезиялық негіз түсірілім деп аталатын негіздемемен қалындайды. Түсірілім негіздемесі жоспарланған және биіктіктегі тірек желілерінің нүктелерінен дамиды.

Барлық қолданыстағы жер асты және жер үсті құрылыстары (коммуникациялары) топографиялық карталардың жобаларына жазылуы тиіс.

Жер үсті және жер үсті құрылыстарының (коммуникациялардың) астында ақаулар болған жағдайда, материалға және түсірілімді инспекциялық бақылауға немесе оның тұтастығына немесе дәлдігіне, модульдеріне және шекараларын тексеруге және жер асты және жер үсті құрылыстарын салуға қарамастан, көлденең және жебенің биіктігі бойынша әдістер қолданылады.

– Қолданыстағы жерасты құрылыстарын зерттеу және зерттеу жөніндегі геодезиялық жұмыс:

– Жер асты құрылыстарындағы материалдарды жинайды және талдайды (атқарушы директор, топографиялық карта және кадастрлық жоспарлар, геодезиялық түсірілім мен бақылауға арналған материалдар, etc.Sh.) – ;

– Зерттеу жұмыстарын жүргізу (топырақтағы құрылыстарды анықтау, провинцияларды анықтау және құбыр детекторларын қолдана отырып буындарды іздеу);

– Ұңғымалардағы (ұңғымалардағы) жерасты құрылыстарын тексеру – ;

– Жер бетіне қол жеткізе алмайтын құрылымдарды іздеу және алып тастау;

– Жер асты құрылыстарының жер бетіне шығуын жобалау және биік тауларды көтеру;

– Құрылымды сызыңыз және қажет болған жағдайда оның техникалық сипаттамалары құрылымының астындағы тордың арқасында;

– Есепке енгізілген желілердің құрылымдары мен техникалық сипаттамаларына сәйкес кеңестің тұтастығына әрекет ететін ұйымдармен үйлестіру [6,7].

Келесі жұмыстар тапсырма беруші тапсырмасымен орындалады: тіректердің эскиздерін жасау, электр беру және байланыс желілеріндегі сымдардың кернеуі мен санын, сымдар мен кабельдердің маркаларын, кабельдердің санын, коммуникациялардың ведомстволық тиесілігін анықтау, тіректердің өлшемдері мен нөмірлері, тіректердегі тығыздағыштардың орналасуы, тіректер мен эстакадалардың биіктіктері, олардағы тығыздағыштардың түрлері, тіректер арасындағы сымдар мен кабельдердің биіктіктері.

Жер асты және жер үсті құрылыстарының топографиялық түсірілімдерін орындау нәтижелері бойынша:

- пайдаланушы ұйымдармен келісілген жер үсті және жер асты құрылыстарының жоспарлары;

- жер асты құрылыстарының шығу координаттарының, бұрылу бұрыштарының және басқа нүктелерінің каталогтарын жасау.

Топографиялық түсіру рельефінің масштабы мен биіктігі, топографиялық жоспарлардың және басқа топографиялық-геодезиялық материалдардың дәлдігі, егжей-тегжейлілігі, толықтығы және ресімделуі талаптар мен негізгі ережелерге сәйкес болуы керек.

Топографиялық түсіру келесі жағдайларда қажет:

- Құрылысқа рұқсат беретін құжаттарды алу;

- Тұрғын үйлерді, ғимараттар мен құрылыстарды жобалау және салу кезінде

- Тұрғын үйлерді, ғимараттар мен құрылыстарды пайдалануға беру кезінде

- Коммуникацияларды (газ құбыры, су құбыры, кабельдер және т.б.) жобалау және өткізу кезінде

- Бас жоспарларды әзірлеу және өңдеу

- Тік жоспарлауды шешу және ландшафттық дизайнды жобалау үшін жұмыс сызбаларын дайындау.

Қазіргі уақытта топографиялық түсірілім оптикалық аспаптарды (тахеометр) және Аэрофотогеодезияны қолданудан бастап, жақында ғана пайда болған спутниктік өлшеулердің технологиялық әдістеріне дейін әртүрлі тәсілдермен орындалады.

2.3.3 Жұмыс алаңының жоспарлы биіктік түсіру негіздемесін құру

Инженерлік-геодезиялық жұмыстардың негізі жоспарлы биіктік негіздемесі болып табылады.

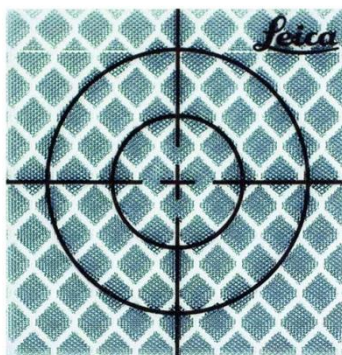
Түсіру негіздемесі геодезиялық желілерді құрудың жалпы принципі негізінде – жалпыдан жекеге қарай құрылады. Ол мемлекеттік желі мен шоғырландыру желілерінің нүктелеріне негізделеді, олардың қателері түсірілімді негіздеу қателерімен салыстырғанда елеусіз аз.

Жоспарлы-биіктік жағдайын анықтау дәлдігі және геодезиялық негіз пункттерін бекіту шарттары жұмыстарды жүргізу талаптарын қанағаттандыруы тиіс. 1:500 масштабтағы топографиялық түсірілімдер үшін полигонометрияның екі разрядты (5,0-10,0 см) анықталатын нүктелердің дәлдігіне қол жеткізу қажет. Құрылыс алаңындағы геодезиялық жұмыстар үшін геодезиялық орталық негіз нүктелерінің өзара орналасуының орташа квадраттық қателігі 3,0 мм-ден аспауы тиіс.

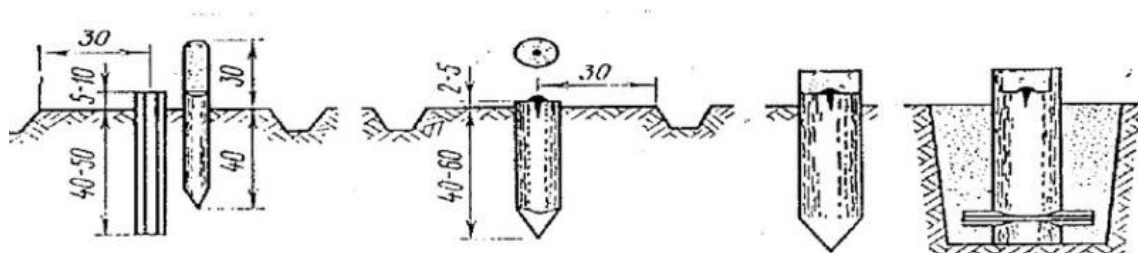
Координаттар мен биіктіктерді анықтау тәсілдері: дәлдігі жоғары полигонометриялық (теодолиттік) жүрістерді төсеу арқылы координаттарды анықтау және мемлекеттік геодезиялық желі (МГЖ) пункттерінен геометриялық нивелирлеуді орындау. Жақын маңда МГЖ пункттері жоқ аудандарда спутниктік технологиялар қолданылады-Жоғары дәлдікті геодезиялық жабдықтың көмегімен Құрылыс алаңдарында геодезиялық қиылыстырудың көмегімен координаттарды ауыстыру қолданылады.

Төсеу түрі мен әдісі бойынша жоспарлы-биіктікті негіздеу пункттері әртүрлі. Негіздемені бекітудің ең қарапайым және кең таралған тәсілі - асфальтқа қақпақпен бітелген Сүлгілер немесе геодезиялық координаталарды шағылысатын рефлекторлық брендтерге беру ғимараттардың қабырғаларына бекітілген (6-сурет). Тығыз қалалық құрылыс жағдайында бұл Жоспарлы-биіктік негіздемесін (ШҚЖ) бекітудің ең арзан және жеңіл тәсілдері, бірақ ең сенімді емес. Негіздемені бекітудің қымбат және көп уақытты қажет ететін тәсілі-металл құбырды немесе арматураны 3,0 м тереңдікке төсеу, олар үстіне бетон жастықшамен бекітіледі (7-сурет).

Топографияға арналған жоспарлы-биіктік негіздеме әртүрлі мақсаттағы түсірілімдерді орындау, жергілікті координаттар жүйесіне байланыстыру кезінде бастапқы координаттар мен биіктіктерді қамтамасыз ету үшін құрылады.



6 Сурет – Рефлектор белгісі (шағылыстырғыш пленка)



7 Сурет- Түсіру негіздемесін бекітудің ұзақ мерзімді белгілері

Түсіру негіздемесі жоспарлы және биіктік негізін жағдай мен рельефтің түсірілімін қандай да бір әдіспен орындауды қамтамасыз ететін тығыздыққа дейін қоюлау мақсатында жасалады.

Түсіруді негіздеу нүктелерінің тығыздығы мен орналасуы жағдай мен рельефті түсірудің таңдалған әдісіне байланысты техникалық жобада белгіленеді.

Түсіру негіздемесі мемлекеттік геодезиялық тораптар, 1 және 2 санатты конденсацияның геодезиялық желілері және техникалық нивелирлеу пункттерінен әзірленеді.

Бұл күндері GNSS нүкте координаттары ең жылдам және ыңғайлы әдіс ретінде кеңінен қолданылады. Дәл осы жағдайда нүктенің географиялық координаталары жердің жасанды навигациялық серіктері мен геодезиялық қабылдағыштардың көмегімен анықталады.

Өлшеу үшін GNSS пайдалану координаттарды анықтауда еңбек өнімділігін айтарлықтай арттырады, нәтижесінде инженерлік-геодезиялық іздестірулерді жеделдетеді, топографиялық түсірістерді орындаудың мүмкіндіктері мен технологияларын кеңейтеді[2,8].

Осылайша, геодезиялық жұмыста GNSS әдісін қолдану координаттарды әлдеқайда жылдам және дәлірек анықтауға мүмкіндік береді.

2.3.4 Жер асты коммуникацияларын бөлу жұмыстары

Жерасты қатынас жолдарын төсеу жөніндегі геодезиялық жұмыстар кешеніне кіреді:

- жабайы табиғатқа көшіруді және жер асты коммуникациялары жолдары мен олардың жекелеген құрылыстарын тиісті панельдермен бекітуді жүзеге асыру;

- табиғатта траектория осьтерін егжей-тегжейлі шығару;

- траншеяларды төсеу, Құбырларды төсеу, құдықтарды орнату кезінде белгілерді тексеру және т. б.;

- жолдарды, кіреберістерді, құдықтарды, қосалқы шығулар мен артезиан құдықтарын атқарушы түсіру.

Көтеру жұмыстары бойынша негізгі құжаттама:

- корпусты жоспарлаудың жалпы жоспары;

- қызыл сызықтар мен құрылыс сызықтарын көрсететін жұмыс сызбалары;

- жобаланатын ғимараттар мен құрылыстар осінің бағыты, жолдардың айналу және қиылысу бұрыштарының координаттары;

- ұңғымалардың және конструкцияның басқа да сыртқы бөліктерінің орталық координаттарын; байланыстың әртүрлі элементтері арасындағы қашықтықты білу;

- жолдарды тіреуіш желіге, ғимараттар мен құрылыстарға қосу;

- көрші құдықтар мен құдықтардың жоғарғы бөлігі арасындағы науалардың түбін белгілеңіз;

- Жол профилі.

Субсервистерді жерде орналастыру жөніндегі жобалар желінің салыстырмалы жерүсті геодезиялық тірек нүктелеріндегі жоспардағы және биіктіктегі озық коммуникациялық элементтерді тұжырымдамалық айқындауды қамтиды.

Жерасты қатынас жолдарын жоба бетінен алып тастау мынадай тәртіппен орындалады:

- жолдың негізгі магистральдарын бөлу;

- қарау шұңқырларын, қосалқы орталықтарды, ғимаратқа кіру есіктерін және басқа да байланыс элементтерін таңдау;

- атқарушы кадрлар.

Бұл жер жұмыстарына қатысты.:

- гидравликалық, кәріздік, дренаждық, электр және телефон желілеріне арналған құрылғылар;

- қосылу және қосылу нүктелері, бұрылу бұрыштары, желі осьтері және құдықтар;

- құбырлар мен жылу желілеріне арналған құрылғылар-қосылу нүктелері, ұңғымалар мен ұңғымалардың бұрылу бұрыштары;

- біріктірілген түйістер үшін: Магистраль осінің нүктелері, құдықтардың, камералардың, қосылыстардың бұрылу бұрыштары.

Бұдан басқа, құбырлардың қиылысу нүктелерін белгілер қойылатын басқа пайдалану және жоспарлы коммуникациялармен, эстакадалармен және т.б. ауыстыру міндетті болып табылады.

Жолдардың тік сызықты учаскелерінде шыбықтар табиғи жолмен алынады және 100 м-ден кейін бекітіледі[9].

Сипаттамалық байланыс нүктелерінің құрылымдық сипаттамалары сілтемелер мен нивелирлеу желісіне қатысты анықталады.

Едендегі барлық шығыңқы жерлер ағаш тіректермен, металл құбырлармен немесе тіректермен бекітілген. Құбыр ұңғымасында сақтау үшін нүктелер астық маркерлерін немесе қазу аймағынан тыс маркерлерді қолдана отырып көрсетіледі.

2.3.5 Қолданылатын аспаптар мен жабдықтар, сондай-ақ пайдаланылатын бағдарламалық қамтамасыз ету

Жұмыс орнында келесі құралдар пайдаланылды:

1) Trimble R8s GNSS қабылдағышы (8-сурет).

Сипаттама. Trimble R8s GPS қабылдағышы жоғары дәлдікпен объектілер мен олардың жеке элементтерінің координаталарын анықтайды, сонымен қатар олардың салыстырмалы орналасуын бекітеді. Сипаттамалары:

- Көп арналы қолдау
- Барлық жаһандық позициялау жүйелерін қолдайды (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo және т.б.)
- Орналасу дәлдігі км үшін 8 мм + 1 мм. RTK режимінде
- Орналастыру дәлдігі км үшін 3 мм + 1 мм. статикалық режимде
- IP67 қорғау және ылғалға төзімділік деңгейі
- Бір аккумулятордағы жұмыс уақыты 5 сағат
- Bluetooth қосылымы



8 Сурет - TrimbleR8s GNSS қабылдағышы

2) TSC3 контроллері (9-сурет).

Сипаттама. Trimble TSC3 контроллер-басқару блогы GPS қабылдағыштарын басқаруға арналған, жұмыс бойынша барлық ақпаратты сақтау мүмкіндігі бар, оның орналасқан жерін бақылау, бағыттарды анықтау мүмкіндігі бар. Құрылғыда бағдарламалық құралды және GNSS роверін оңай пайдалану үшін түсті интерфейс пен пернетақта бар. Контроллерде негізгі операциялық бағдарламалық құрал Trimble Access болып табылады. Сипаттамалары

- Ішкі жады 8 ГБ.
- Кірістірілген GPS, GSM, Bluetooth және Wi-fi модульдері.
- Жұмыс температурасы -30 °С-тан +60 °С-қа дейін.
- Батареяның сыйымдылығы 2600 мАч (батареяның қызмет ету мерзімі 34 сағатқа дейін)
- Шаң мен ылғалға төзімді IP67



9 Сурет – Trimble TSC3 контроллері-басқару блогы

2.4 Жұмыстарды жүргізу орнында топографиялық түсірілім

0,5 м рельефтік қимасы бар 1:500 масштабтағы топографиялық түсірілім нақты уақыттағы кинематикалық – RTK режимінде уақытша базалық станциядан (БС) көрсетілген шекараларда қажетті дәлдікпен орындалды. Ауданның барлық контурлары, сондай-ақ барлық жаңа жер және жерасты құрылыстары мен коммуникациялары атқылауға ұшырады.

Топографиялық жұмыстар кірістірілген GSM модулі бар Trimble R8 екі жиілікті, көп жүйелі спутниктік геодезиялық қабылдағыштарды және радиомодемді және RTK режиміндегі далалық портативті компьютерлерді (контроллерлерді) қолдану арқылы жүргізілді. RTK (Real Time Kinematic Survey) әдісі ең дәл түсіру әдісі болып табылады және жоспарда 10 мм және биіктігі 15 мм дәлдікпен негізге қатысты роверді анықтайды.

РТК режимінде түсіру нүктелерінің координаталары мен биіктіктерін анықтау кезінде бақылаулар келесі шарттарда жүргізілді:

- нүктедегі бақылау кезеңі – 5 сек.;
- биіктік маскасы – 10°;
- бір мезгілде бақыланатын спутниктердің саны – 6-дан кем емес;
- ішкі конвергенциядағы жоспарлы қате – 20 мм;
- ішкі конвергенциядағы биіктік қатесі – 30 мм;
- Пикеттерді «инициализациядан» өтпей анықтауға рұқсат етілмеді.

Бұл әдісті қолдану кезінде екі спутниктік геодезиялық қабылдағыш қолданылды, ал бір тұрақтысы барлау геодезиялық желісінің бастапқы нүктесінен жоғары орнатылды, навигациялық мәліметтерді жинады, тірек базалық станция ретінде әрекет етеді.

Референц базалық станцияда, спутниктік геодезиялық қабылдағыштың навигациялық компьютерінде бақылау процесінде тірек желісі пунктіннің белгілі координаттары мен биіктіктерін және әрбір дәуірге есептелген, осы пункттің координаттары мен биіктіктерін спутниктік бақылау деректері бойынша пайдалану арқылы түзетулер қалыптастырылды. Референц пунктінде (БС) кіріктірілген GSM модемі және радиомодемі бар Trimble R8s геодезиялық қабылдағышы орнатылды, одан жылжымалы спутниктік геодезиялық қабылдағышқа дифференциалды түзетулер беру жүзеге асырылды, оның ішкі модемі осы түзетулерді қабылдады. Әрі қарай, жылжымалы қабылдағыштың навигациялық компьютері, есептелген координаттары, биіктігі және берілген дәуірге түзетуі осы дәуірдегі нақты орнын есептеді.

Сондай-ақ, РТК режимінде түсіру әдісі қолданылды, содан кейін өлшеу нәтижелерін камералық жағдайда өңдеді. Бұл жағдайда қабылдағыштардың екеуі де (базалық және ровер) фазаның және/немесе спутниктер бойынша көтерілетін өлшеулерді бірдей уақыт аралығы ішінде бөлек тіркейді. Содан кейін бұл деректер өндеуден кейінгі бағдарламаларды қолдану арқылы өңделеді (Trimble Business Center V 2.7).

Бұл әдіс спутниктердің орналасуын анықтаудағы қателіктер, Ионосфера мен тропосферада сигналдың өтуіндегі кідірістер сияқты бұрмалаушы факторлардың әсерін едәуір төмендетеді, бұл орналасу дәлдігінің жоғарылауына әкеледі.

Жер асты коммуникацияларын түсіру сыртқы шығулар, құдықтар, күзет бағаналары бойынша және байланыс әдісімен (Генераторды қосу арқылы) rd4000 кабельдері мен құбырларын оқшаулау жүйесінің көмегімен жүзеге асырылды.

Орналасу тереңдігін анықтау байланыс осінің орналасқан жерін анықтағаннан кейін жүргізілді.

Бақылау өлшемдерінің деректері бойынша түсіру негіздемесінің нүктелеріне қатысты жер асты құрылыстарының жасырын нүктелерінің жоспарлы жағдайындағы айырмашылықтардың орташа шамасы 0,15 м-ден аспады, бұл нормативтік талаптарға сәйкес келеді. Түсіру кезінде және далалық бақылау өлшемдерінің деректері бойынша rd4000 кәбілдер мен құбырларды

локациялау жүйесінің көмегімен алынған жер асты құрылыстарын салу тереңдігі мәндерінің арасындағы шекті айырмашылықтар салу тереңдігінің 10% - нан аспады.

Түсіріліммен бір уақытта әр станцияда абрис жүргізілді.

Инженерлік коммуникациялардың дұрыстығы, толықтығы, болуы және сипаттамалары пайдаланушы ұйымдардың өкілдерімен келісілген. Келісу парағы жасалды[10].

Инженерлік-геодезиялық ізденістерді орындау кезінде еңбекті, қоршаған табиғи ортаны қорғау жөніндегі және өрт қауіпсіздігін сақтау шарттары туралы нормативтік құжаттардың талаптары сақталды.

2.5 Камералдық жұмыстар

Камералдық жағдайларда далалық журналдар тексеріліп, геодезиялық есептің мәтіндік және графикалық бөліктері жасалды.

Trimble Business Center V 2.7 бағдарламасы бойынша жоспарлы-биіктік түсіру негіздемесін теңестіру орындалды. Сандық инженерлік-топографиялық жоспар CREDO_DAT бағдарламасын пайдалана отырып, ГНСС-қабылдағыштардың жад картасынан ДК-ге түсіру пикеттерін импорттау арқылы автоматтандырылған әдістер негізінде құрылды.

Топографиялық жоспарларды жасау САПР AutoCAD көмегімен жүзеге асырылды. Шартты белгілердің талаптарына сәйкес топографиялық жоспарды баспа түпнұсқасына дейін жасау және пысықтау AutoCAD САПР-да 1:500 масштабта жүргізілді. Топографиялық жоспар АҚ форматындағы парақтарға бөлінген.

Басып шығаруға дайындық және топографиялық жоспарларды басып шығару HP DesignJet 800 кең форматты принтерінде орындалды.

Топографиялық жоспарлар қосымшада келтірілген.

2.6 Алынған өлшемдердің дәлдігін талдау

Жұмыстарды орындау барысында топографиялық-геодезиялық өнімнің сапасын оны дайындаудың бүкіл өндірістік циклі бойына бақылау жүргізілді.

Жұмыстарды бақылау және қабылдау бақылаудың мынадай түрлерін қамтиды: өзін-өзі бақылау, далалық бақылау және орындаушылардан жұмыстарды қабылдау, камералдық бақылау[11].

Өзін-өзі бақылауды әр жұмыс орындаушысы тікелей жүргізеді және өңдеу бағдарламаларында бақылау есептеулерін жүргізуден, әр түрлі станциялардан алынған жағдай мен рельефтің сипаттамалық нүктелерінің координаттары мен биіктіктерін салыстырудан, аспаптар мен құралдарды жүйелі тексеруден және т. б. тұрады.

Орындаушылардағы жұмыстарды далалық бақылау мен қабылдауды жасақ бастығы акт жасай отырып орындады.

Далалық бақылаудың міндеттері:

1. Орындалған жұмыстардың сапасын анықтау, ақаудың алдын алу, ақаудың пайда болуына себеп болатын себептерді ашу және оларды жою бойынша шаралар қабылдау. Осы міндеттің шеңберінде топогеодезиялық өнімді мынадай позициялар бойынша бағалау үшін жеткілікті ақпарат жиналды: дәлдік, толықтық, шынайылық.

2. Жұмыс жүргізу технологиясының сақталуын тексеру, бұзушылықтардың себептерін анықтау, оларды жою бойынша шаралар әзірлеу.

3. Қауіпсіздік техникасы ережелерін бұзу фактілерінің алдын алу.

Дәлдікті бақылау қолданыстағы негіздеменің тармақтарынан жүргізіледі. Бақылау процесінде бақылау пикеттерінің координаттары анықталды. Триангуляция пункттерінен Жоспарлы-биіктік түсіру негіздемесі нүктелерінің координаттары қайтадан анықталды.

Нақтылық пен толықтығын бақылау аралық өнімді пайдалану арқылы үздіксіз жүзеге асырылды

Толықтығын бақылау түсіру кезінде өткізіп алынған объектілерді анықтау арқылы көзбен шолып жүзеге асырылды.

3 Далалық және камералық жұмыстар кезіндегі өмір қауіпсіздігі

3.1 Объектідегі еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы

Еңбекті қорғау деп еңбек процесінде адамның қауіпсіздігін, денсаулығы мен жұмыс қабілеттілігін сақтауды қамтамасыз ететін іс-шаралар жүйесі түсініледі. Ол еңбекті қорғау, қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария жөніндегі заңнамаға негізделген. Еңбекті қорғау жөніндегі заңнама – мемлекеттік заңдардың, Үкімет қаулыларының, ведомстволық нұсқаулықтардың, бұйрықтардың, кәсіпорындар мен ұйымдардағы ішкі тәртіп ережелерінің жиынтығы.

Қауіпсіздік дегеніміз қауіпті өндірістік факторлардың жұмысшыларға әсерін болдырмайтын ұйымдастырушылық және техникалық шаралар мен құралдар жүйесі деп түсініледі.

Еңбекті қорғау жөніндегі қағидаларды бұзу қызметкердің жарақаттануына және қалыпты тыныс-тіршілігінің бұзылуына немесе өндірістегі жұмысқа байланысты оқиға қызметкердің жарақаттануына немесе қайтыс болуына әкеп соқтыратын жазатайым оқиғаға әкеп соғуы мүмкін.

Далалық жағдайларда қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету жөніндегі негізгі ережелер "топографиялық-геодезиялық жұмыстардағы қауіпсіздік техникасы жөніндегі ережелерде" (ПТБ-88) ұсынылған. Еңбекті қорғаудың негізгі міндеті жұмыстарды орындаудың қолайлы жағдайларын, өнімділігі жоғары еңбекті қамтамасыз ету және жарақаттанудың ықтимал себептерін жою болып табылады.

Еңбекті қорғау жөніндегі талаптарға сәйкес меншік нысанына, осы өндірістің қауіптілік сипаты мен дәрежесіне қарамастан, барлық кәсіпорындардағы барлық жұмыскерлерді қауіпсіз еңбек тәсілдеріне оқыту көзделеді.

Кешенді бригадалардың құрамына кіретін қызметкерлер негізгі кәсібі бойынша да, аралас кәсібі бойынша да қауіпсіз еңбек тәсілдерін толық көлемде оқытудан өтуі тиіс.

Кәсіпорында жалпы басшылық және оқытуды ұйымдастыру кәсіпорын басшысына, ал құрылымдық бөлімшелерде – нақты бөлімшенің басшысына жүктеледі[12].

Кәсіпорынның көлеміне байланысты қызметкерлерді кәсіпорынның бөлімшелерінде қауіпсіз еңбек әдістеріне оқытудың уақтылығы мен сапасын бақылауды еңбекті қорғау бөлімі немесе инженер жүзеге асырады.

Қызметкерлерге нұсқама өткізу сипаты мен уақыты бойынша бөлінеді:

- кіріспе;
- бастапқы (жұмыс орнында);
- қайталау;
- жоспардан тыс;
- ағымдағы.

Бастауыш білім барлық қызметкерлерге, олардың біліміне, мамандықтағы немесе жұмыс орнындағы жұмыс өтіліне қарамастан беріледі, өйткені іссапарға жіберілгендер, студенттер мен студенттер қол жеткізді. Кәсіптік оқыту немесе практика.

Жұмыс орнында бастапқы оқыту барлық жаңа үй кәсіпорындарымен жүзеге асырылады, бір құрылымдық бөлімшеден екіншісіне, қол жеткізген студенттер мен студенттер тобына беріледі оқыту немесе өндірістік практика, олар үшін жаңа жұмыстарды орындайтын жұмысшылар, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын орындау кезінде құрылысшылар жұмыс орнында бастапқы оқыту аумағында әрбір жұмыс орнында жүргізіледі қызметкер Қауіпсіз жұмыстың әдістері мен әдістерін көрсете отырып.

Біліктілігіне, біліміне және қызмет ету мерзіміне қарамастан, барлық қызметкерлер алты айдан кешіктірілмей хабардар етіледі.

Персоналды қайта даярлау еңбекті қорғау жөніндегі нормалар мен ережелерді жеке-жеке немесе жұмыс орнындағы тәлімгерлік бағдарламасында бір кәсіптегі қызметкерлер тобымен тексеру және олардың білім деңгейін арттыру мақсатында жүргізіледі.

Жоспардан тыс брифинг:

- еңбекті қорғау ережелері өзгерген жағдайда;
- процесті өзгерту, жабдықтарды, құрылғылар мен құралдарды, шикізатты, материалдарды және еңбек қауіпсіздігіне әсер ететін басқа да факторларды ауыстыру немесе жаңғырту;
- қызметкерлердің жарақат алуға, жазатайым оқиғаларға, жарылыстарға немесе өртке әкелуі мүмкін жұмыс орнындағы қауіпсіздік талаптарын бұзуы;
- үзілістер: қосымша (жоғары) қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, жұмыс орындары үшін - күнтізбелік 30 күннен астам және басқа жұмыс орындары үшін-60 күн.

Жоспарланбаған брифингті жеке-жеке немесе сол кәсіптегі қызметкерлер тобы жұмыс орнындағы алғашқы брифинг аясында өткізеді.

Ағымдағы брифингті қызметкерлер қабылдау жүргізілетін жұмыс алдында өткізеді.

Қолданыстағы оқыту мандаты кәсіпорында жұмыс жүргізуге рұқсат беруге бекітілген.

Нұсқаманы жүргізген адам жұмыс орнындағы нұсқаманы тіркеу журналына (жеке брифинг-карта) нұсқаушы мен нұсқаушының алғашқы брифингті өткізу туралы қолы бар енгізеді, қайталанады және сіз жұмыс орнында жоспарламадыңыз. Жоспарланбаған рецептті ресімдеу кезінде оны сақтауға себеп болған себеп көрсетіледі.

Дала экспедицияларын дайындау дала экспедицияларының жоспарына сәйкес келуі керек.

Дайындық бюро бастығы, қауіпсіздік жөніндегі инженер және ұйым басшысы қол қойған актімен белгіленеді. Барлық анықталған кемшіліктер далалық жұмыстарға кетер алдында түзетілуі керек.

Құрылғыны бір жұмыс орнынан екінші жұмыс орнына тасымалдау кезінде суретшінің өзі оны көлік қорабына салуы керек.

Қысқа қашықтықта құрылғыны бұрандалармен штативке киюге болады. Бұл жағдайда оны иықта тік ұстау керек. Компенсаторлармен жабдықталған құрылғыларды тасымалдау кезінде абай болыңыз.

Құрылғыларды жаңбыр мен қардан қорғаңыз. Егер ылғал құрылғыға түссе, оны ауада кептіріп, кептіріп, көлік қорабына салу керек. Құрылғыны далада бөлшектеу ұсынылмайды. Қажет болса, мұны іштей жасауға болады. Окулярлық жүйе мен шыны линзаны бөлшектеуге қатаң тыйым салынады. Қуат кабельдеріне ауыр заттарды немесе өткір жиектерді салмаңыз, себебі бұл қысқа тұйықталуға әкелуі мүмкін, бұл құрылғыны зақымдауы немесе электр тогына немесе өртке әкелуі мүмкін.

Электр тогының соғуын болдырмас үшін шамдарды, розеткаларды немесе қосқыштарды бөлшектемеңіз немесе жөндемеңіз.

Геодезиялық құрылғыларды қоректендіру көздерін пайдалануға дайындау және зарядтау кезінде аккумуляторлық жинақты пайдалану жөніндегі нұсқаулықты сақтаңыз.

Лазерлік рулеткамен жұмыс істеу кезінде сәулені адамның бетіне бағыттауға тыйым салынады. Лазерлік рулетканы пайдалану кезінде көру органдарының зақымдануын болдырмау үшін сәулені шағылыстырғыш және шағылыстырғыш заттарға бағыттауға тыйым салынады.

Лазерлік эмитенттермен жұмыс істеу кезінде арнайы қауіпсіздік көзілдірігін кию керек.

Астрономиялық бақылау кезінде сетчатканы күйдіріп алмау үшін геодезиялық құралдың телескопын арнайы сүзгісіз күнге бағыттауға қатаң тыйым салынады.

Электрондық деңгеймен, жалпы станциямен немесе спутниктік қабылдағышпен жұмыс істеуді тоқтатқан кезде, егер бар болса, батареяны құрылғыдан шығарып алу керек.

Жабдықтар мен құралдар әрдайым таза болуы керек.

Кеңсе жағдайында барлық есептеулер мен графикалық жұмыстар жеткілікті жарықпен орындалуы керек. Жұмыс орнында сіз тік тұрып, денеңізді алға қарай еңкейтіп, төменгі арқаңызды алға қарай еңкейтіп, иығыңызды бұруыңыз керек.

Көзді демалу үшін мезгіл-мезгіл көзіңізді жұмып немесе алыстан қарау ұсынылады. Миопияның дамуына жол бермеу үшін көздер мен жұмыс беті арасындағы қашықтық шамамен 25-30 см болуын қамтамасыз ету керек.

Жер асты коммуникацияларын зерттеу. Жерасты коммуникацияларын түсіру кезінде арнайы қауіпсіздік шаралары қарастырылған. Үлкен коллекторлар мен құбырларда жұмыс істеу қауіпі кейбір бақылау ұңғымаларының құрамында зиянды газдар бар. Сондықтан жұмысты бастамас бұрын санитарлық жұмыстар бөлімінен газ ұңғымалары туралы ақпарат алу керек. Егер газдар болса, оларды газ бөлімі өкілінің қатысуымен алып тастау керек.

Ұңғымалардың ауыр шойын қақпақтарын қолғаппен ашу керек, алдымен оларды сынықпен, содан кейін ілмекпен (қапсырмамен) бекітіңіз.

Жеке қорғану құралдарынсыз шұңқырлар мен камераларда жұмыс істеуге тыйым салынады. Қызметкерлердің байланысы келесі жеке құралдармен қамтамасыз етілуі керек:

- құдықтың тереңдігінен 2 м ұзын арқанмен құтқару шеңбері;
- ұңғымадан тереңдігі 2 м-ден асатын, бірақ жалпы ұзындығы 12 м-ден аспайтын шлангісі бар екі газ маскасының сүзгісі бар;
- максималды кернеуі 12 В болатын қайта зарядталатын электр шамдарымен жұмыс істеуге тыйым салынады;
- газоанализатор;
- жақсы қақпақтарды ашу үшін ілмек пен сүйекпен, штативке портативті ескерту белгісі;
- қызыл шаммен немесе қызыл түспен боялған электр шамымен;
- қорғаныс шлемдерімен. Тек ұңғымаларда жұмыс істеуге тыйым салынады.

Органикалық заттардың ыдырауына байланысты ұңғымалар мен жер асты құрылыстарына енетін көмірқышқыл газы мен метан улы және жарылғыш болады. Шұңқырға кіріп, олар шұңқырдың кеңістігін толтырады және ауаны шығарады.

Ұңғымаларға кірер алдында газ талдағыштардың көмегімен ұңғымаларда газдың (метанның) болуын тексеру қажет.

Құдықтар мен камераларда жұмыс жүргізу үшін кемінде үш адамды (оның ішінде екі сақтандырушыны) тағайындау және қажетті қауіпсіздік шараларын көрсете отырып, Қауіпсіз еңбек жағдайларын айқындайтын рұқсат туралы анықтама беру қажет.

Ұңғымаға түсіру оның газын тексергеннен және газдың қатысуымен шығарғаннан кейін ғана жүзеге асырылады.

Осы Ережелерді бұзған және қызметкердің газын уландырған Бригадир жауапқа тартылды.

Егер сіз газ қызметінің өкіліңіз газдың иісін байқасаңыз, газ желісінің авариялық қызметтеріне дереу хабарлау қажет және мұны біле отырып, газды мына тәсілдердің бірінен тауып алыңыз: 1) табиғи желдету үшін көршілес үш-төрт ұңғыманы, ұзақ ұңғымалар мен құбырларды ашу үшін; 2) газ желісінің авариялық қызметтерінің біріне түсу 3) ұңғымалардың бірін (үшеуін) төмендету.

Газдарды шығару кезінде құдықтарға бөгде адамдарды жіберуге тыйым салынады, құдықтан 10 м қашықтықта айналма белгі, ал түнде-қызыл жарық қою қажет.

Баспалдақпен шұңқырға түсетін жұмысшы екі арқанмен қауіпсіздік белдігін кию керек, ол үшін оны екі жұмысшы қолдайды. Ауа кесу сигналы пайда болған кезде, бұл жұмысшылар тез арада шұңқырдан шығып, алғашқы көмек көрсетуге көмектеседі. Құрылыстағы қолданыстағы қауіпсіздік нормаларына сәйкес, газ немесе кәріз желілерін ұңғымаларға түсіру кезінде

медициналық көмек көрсеткен жағдайда геодезиялық жабдықтардың құрамында медицина қызметкері болуы керек.

Траншеяларда жерасты коммуникацияларын төсеу кезінде тегістеу алдында қабырғаларды нұсқауларға сәйкес тақталармен нығайту қажет. Траншеяларға түсу үшін сенімді баспалдақтар жасау керек.

Төселген электр кабелін қазу кабель детекторымен төсеу сызығын дәл анықтағаннан кейін жүзеге асырылады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмысты жазу нәтижесінде алға қойылған міндеттерді шешу арқылы мақсатқа қол жеткізілді. Жұмыста жалпы ақпарат сипатталған, жұмыс объектісінің табиғи жағдайларының сипаттамасы, инженерлік-геодезиялық жұмыстардың заманауи әдістеріне талдау жасалған. Желілік объектілерге арналған инженерлік-геодезиялық жұмыстардың құрамы мен реттілігі егжей-тегжейлі қарастырылды.

Құрылысқа арналған топографиялық, геодезиялық жұмыстар кешені орындалды. Жер асты коммуникацияларын салу, реконструкциялау кезіндегі геодезиялық жұмыстарды талдап, жергілікті жердің жоспары жасалды.

Сондай-ақ дипломдық жұмысты орындау барысында геодезиялық жұмыстарға қойылатын талаптар, қолданылған әдістер мен құралдарды ескере отырып, жұмыстың сапасы мен дәлдігі талданған. Объектідегі еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы ережелеріне жалпы шолу жасалды.

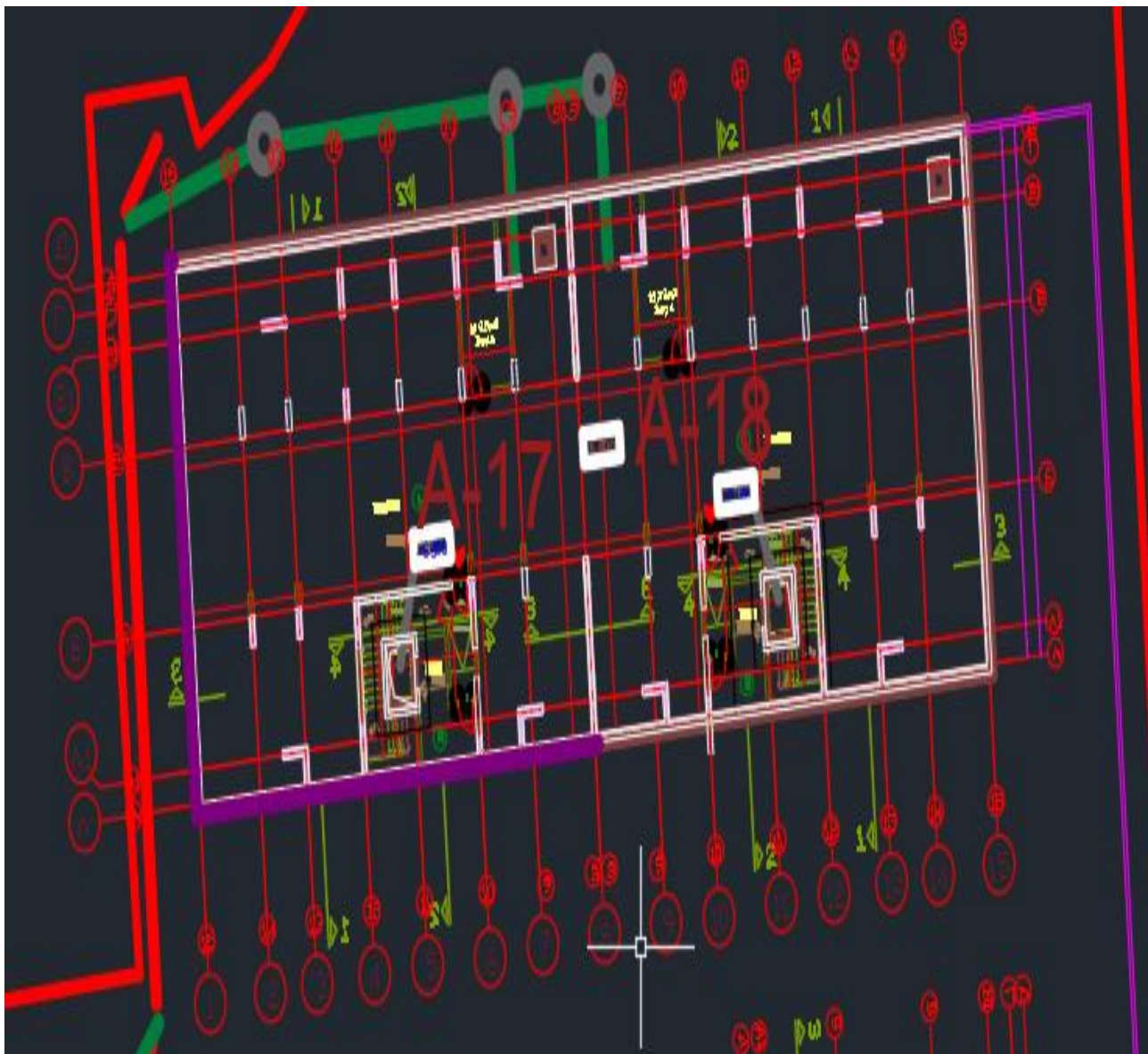
Дипломдық жұмыстың соңында келесі қорытындылар жасауға болады:

- инженерлік желілерді салу Қазақстан Республикасының ҚНЖЕ құрылыс нормаларына сәйкес барлық стандарттарға сәйкес жүргізілді;
- құрылыс Қазақстан Республикасындағы қолданыстағы заңдардың, мемлекеттік нормативтік актілердің және құжаттардың талаптарына сәйкес жүргізілді;
- жұмысқа нақты геодезиялық бақылау жасалды.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

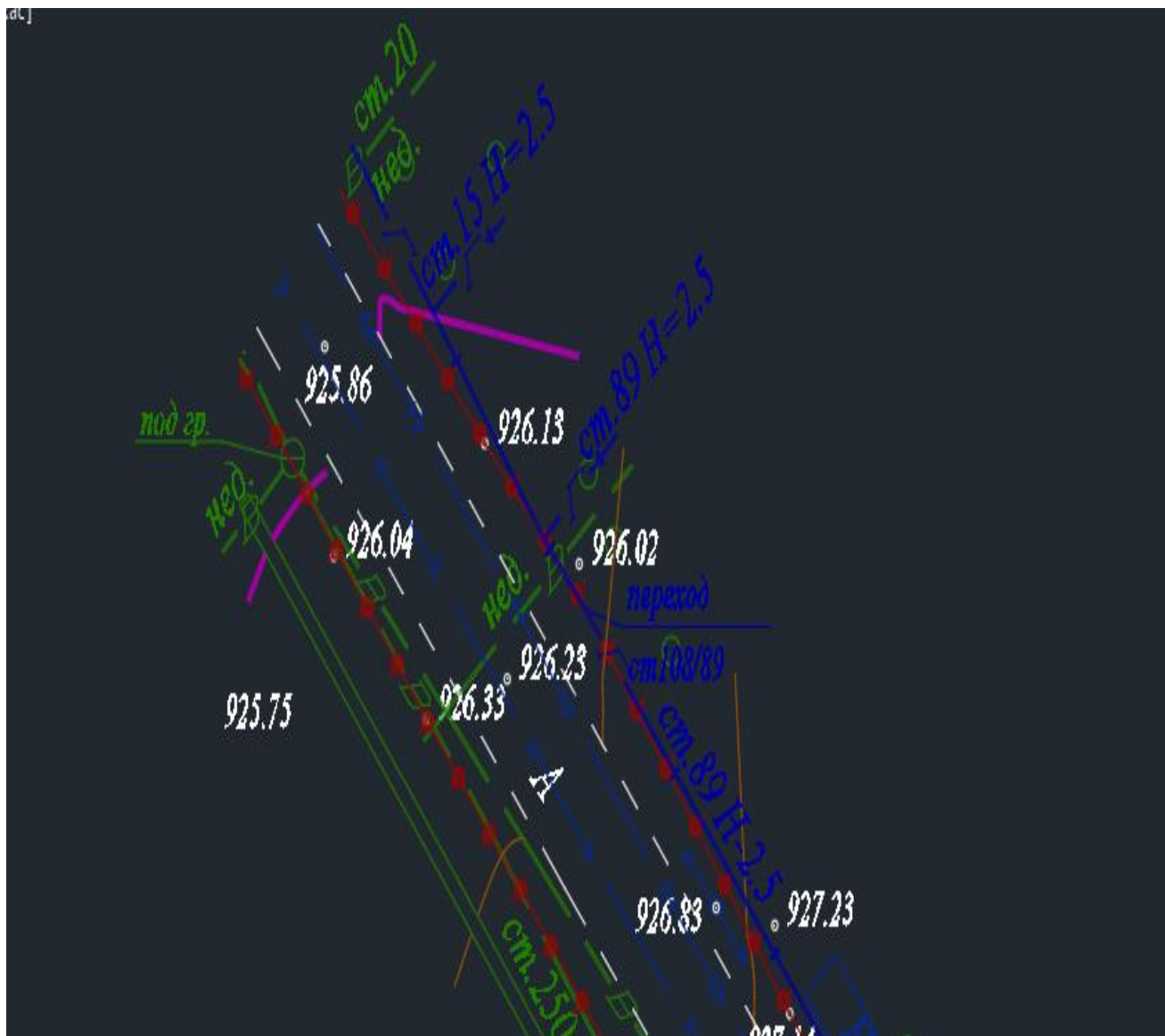
1. Инженерная геодезия [Текст] : учебник для вузов / Е.Б. Ключин [и др], под ред. Д. Ш. Михелева. – 2-е изд., испр – М. :Высшая школа, 2001. – 464 с.
2. Спутниковая геодезия [Текст]: Учебное пособие для студентов специальности 5В071100 - “Геодезия и картография / А.Кенесбаева, Э.О. Орынбасарова – Алматы: МОК, 2020. – 80 с.
3. Пандул, И. С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений [Текст] : учеб. пособие / И.С. Пандул. – Спб. : Политехника, 2008. – 154 с.
4. СН РК 1.04-04-2002. Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений.
5. СНиП 2.06.08-87. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений.
6. СНиП 3.07.01-85 Гидротехнические сооружения речные.
7. СНиП РК 3.04-04-2006. Плотины бетонные и железобетонные. Основания гидротехнических сооружений.
8. СНиП РК 3.04-02-2008. Плотины из грунтовых материалов.
9. СНиП РК 3.04-40-2006. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения.
10. СНиП РК 3.04-01-2008. Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования.
11. СНиП РК 1.02-18-2004. Инженерные изыскания для строительства.
12. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

А қосымшасы



А.1 Сурет – А-17, А-18 блоктарындағы негізгі осьтердің орналасуын геодезиялық қамтамасыз ету

Б қосымшасы



Б.1 Сурет – Инженерлік желілердің орналасуы

Сын Пікір

Дипломдық жұмыс

Турумбетова Анар

5B071100- Геодезия және картография

Тақырыбы: «Ғимараттар мен имараттар құрылысы саласындағы геодезиялық қамтамасыз ету әдістерін жетілдіру»

Орындалды:

түсініктеме **38 бет**

Дипломдық жұмыста сыртқы желілерін салуды қамтамасыз ету бойынша инженерлік-геодезиялық жұмыстар кешенін дайындау және ұйымдастыру әдістері, сондай-ақ құрылысты геодезиялық қамтамасыз етуде қолданылатын заманауи геокеңістіктік технологиялар мен әдістерді қарастырылған.

Дипломдық жұмыс үш бөлімнен тұрады: Құрылыс алаңы туралы жалпы мәліметтер, құрылысқа арналған топографиялық-геодезиялық жұмыстар кешені және еңбек қорғау бөлімі.

Құрылысқа арналған топографиялық-геодезиялық жұмыстар кешені бөлімінде коммуникацияларды жобалау және салу кезінде инженерлік-геодезиялық қамтамасыз ету әдістері мен технологиялары, жұмыс аймағына физикалық-географиялық сипаттамасы беріліп, жердегі салынып жатқан коммуникация желілерін жобалау және одан әрі бекіту үшін геодезиялық негіздеу пункттерінің бар-жоқтығына жер бедерін зерттеу, объектіде орындалатын геодезиялық жұмыстардың сапасына талдау жүргізілген.

ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

Дипломдық жұмыс 95% бағаланады, ал жұмыс иесі Турумбетова Анар 5B071100 - Геодезия және картография мамандығы бойынша бакалавр дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.



5B071100 – «Геодезия мен картография» мамандығының күндізгі оқыту бөлімінің студенті **Турумбетова Анардын**

«Ғимараттар мен имараттар құрылысы саласындағы геодезиялық камтамасыз ету әдістерін жетілдіру» тақырыбында дайындалған

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫСЫНА
Пікір**

Дипломдық жұмыс Алматы қаласындағы Қажы Мұқан көшесі бойындағы су құбырлары мен кәріздердің сыртқы желілерінің құрылысын геодезиялық сүйемелдеуге арналған. Жұмыс тақырыбы өте өзекті болып табылады, себебі қазіргі заманғы құрылыстардың ешқайсысы геодезиялық жұмыстарсыз жүзеге аспайды. Геодезиялық жұмыстар кез келген құрылыстың ажырамас бөлігі болып табылады.

Турумбетова Анар теориялық тұрғыдан құрылыс кезіндегі геодезиялық жұмыстардың реттілігімен танысып, алған білімдерін тәжірибе жүзінде бекітті. Ару құрылыс алаңында бөлу жұмыстарын, атқарушы түсірілім мен камералды өңдеуді орындады.

Дипломдық жұмыс 3 тараудан, библиографиялық материалдар мен атқарушы құжаттама түріндегі қосымшалардан тұрады.

Бірінші тарауда жұмыс аумағы, объектінің ерекшелігі, тапсырыс беруші компания туралы мәліметтер келтірілген.

Екінші тарау теориялық болып табылады және құрылыс кезіндегі геодезиялық жұмыстардың түрлері туралы, атап айтқанда бөлу жұмыстары, атқарушы түсірілімдер туралы айтады.

Үшінші тарау қорытынды болып табылады және тікелей құрылыс нысанында жүргізілетін геодезиялық жұмыстарды сипаттайды, сондай-ақ қолданылатын геодезиялық аспаптар туралы баяндалған.

Дипломдық жұмыс барлық талаптарға сәйкес орындалған. Ұсынылған дипломдық жұмыс қорғауға жіберіле алады, ал студент 5B071100 – «Геодезия және картография» мамандығы бойынша бакалавр академиялық дәрежесін алуға лайық деп саналады.

Дипломдық жұмыс жетекшісі

Т.Ғ.К.,
қауым профессор
«__» мамыр 2022 ж.



Рысбеков К.Б.

Подпись	<i>Рысбеков К.Б.</i>
Заверяю: Главный менеджер Горно-металлургического института им. О.А. Байқонурова НАО «КазНТУ им. Н.И. Сәтпаева»	
<i>Мерімова А.Б.</i>	
ФИО	подпись, дата

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Турумбстова Анар

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ғимараттар мен имараттар құрылысы саласындағы геодезиялық қамтамасыз ету әдістерін жетілдіру

Научный руководитель: Канай Рысбеков

Коэффициент Подобия 1: 6.2

Коэффициент Подобия 2: 4.1

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 2

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата


проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Турумбстова Анар

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ғимараттар мен имараттар құрылысы саласындағы геодезиялық қамтамасыз ету әдістерін жетілдіру

Научный руководитель: Канай Рысбеков

Коэффициент Подобия 1: 6.2

Коэффициент Подобия 2: 4.1

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 2

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой