

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ
Т.К. БАСЕНОВ атындағы СӘУЛЕТ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС ИНСТИТУТЫ

ПІКІР САРАП

Дипломдық жоба

Нурполат Бердіхан Нурполатұлы

6B07305 – «Көлік құрылысы»

Тақырыбы: "Түркістан-Қызылжар" жаңа темір жол бөлігінің құрылысын ұйымдастыру

Орындалды:

- а) графикалық бөлім 4 парақ
б) түсініктемелік жазба 43 бет

ЕСКЕРТУЛЕР

Дипломдық жоба бойынша келесі ескертулер анықталды:

- 1) Жасанды құрылыстарға арналған күнтізбелік жобада 10% жұмыстарды жеке жеке көрсету керек

Жұмысты бағалау

Дипломдық жұмыста берілген бойлық профиль бойынша алдымен құрылыс мерзімі анықталған, күрделіленген құрылыс сметасы анықталған, әр кезеңдегі жұмыстардың еңбек шығындары есептелінген, еңбек ресурстары анықталынған. Ұйымдастыру жобасында студент шешімдерді өте жоғары дәрежеде қабылдаған.

Дипломдық жұмыс қазақ тілінде жазылған. Түсіндірме жазбасы мен сызулары мемлекеттік стандарттарға сәйкес.

Жалпы диплом жобасы практикалық құны жоғары дәрежеде жасалынған және 80 /В/ жақсы деген бағаға бағаланады. Ал дипломның авторы Нурполат Бердіхан Нурполатұлы "Көлік құрылысы" мамандығы бойынша техника және технология бакалавры академиялық дәрежесін беруді ұсынамын.

Пікір беруші

Т.ғ.д., профессор
(лауазымы ғылыми дәрежесі, атағы)
Е.Т.Ауесбаев

« »

2024г.



ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

Дипломдық жобаға

Нурполат Бердіхан Нурполатұлы

6В07305 – «Көлік құрылысы»

Тақырыбы: "Түркістан-Қызылжар" жаңа темір жол бөлігінің құрылысын ұйымдастыру

Дипломдық жұмыс «Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасының тапсырмасы бойынша толық көлемде орындалған.

Теміржол құрылысы көптеген әртүрлі маманданған құрылыстық және монтаждық жұмыстардан тұрады. Жеке нысандардағыдай да жалпы темір жол да, тек дұрыс және тиімді ұйымдасқан–технологиялық кезендер олардың сапасын арттырады.

Құрылыстың мақсаты: Қазақстанның темір жол инфрақұрылымын дамыту; орталық және шығыс аудандарымен жүк тасымалдаудағы жол алыстығын қысқарту; Қазақстан территориясы бойынша өтетін транзиттік тасымалдарға қолайлы жағдай жасау.

Дипломдық жұмыста келесі бөлімдер қарастырылған:

- құрылыстың ұйымдастыру графигін құру;
- жасанды құрылыс жұмыстарына арналған өндірістік жоба;
- техничко-экономикалық көрсеткіштерді анықтау;
- еңбек қауіпсіздігі және техникалық қауіпсіздік бойынша

қарастырылған шаралар.

Автор жобаланушы аймақтың табиғи сипаттамасын зерттей отырып, оған ұйымдастыру жобасын жасаған.

Жұмыста құрылыс мерзімі анықталып, әр жұмыстың еңбек шығындары есептелініп, еңбек ресурстары дұрыс бөлінген. Ұйымдастыру жобасында студент шешімдерді бакалаврлық тұрғыдан алғанда, өте жоғары дәрежеде қабылдаған.

Дипломдық жұмыстың түсіндірмесі мен сызулары мемлекеттік стандарттарға сәйкес және қазақша жасалынған.

Жалпы диплом жұмысының практикалық құны жоғары дәрежеде жасалынған және 80 /В/ жақсы деген бағаға бағаланады. Ал дипломның авторы Нурполат Бердіхан Нурполатұлы "Көлік құрылысы" мамандығы бойынша техника және технология бакалавры академиялық дәрежесіне сәйкес деп есептеймін.

Ғылыми жетекші

т.ғ.к., қауымдастырылған профессор

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

 Джолдасова К.К.

«30» мамыр 2024 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Нурполат Бердіхан Нурполатұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: "Түркістан-Қызылжар" жаңа темір жол бөлігінің құрылысын ұйымдастыру

Научный руководитель: Куралай Джолдасова

Коэффициент Подобия 1: 0.5

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 40

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

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Нурполат Бердіхан Нурполатұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: "Түркістан-Қызылжар" жаңа темір жол бөлігінің құрылысын ұйымдастыру

Научный руководитель: Куралай Джолдасова

Коэффициент Подобия 1: 0.5

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 40

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



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КеаҚ

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

Нурполат Бердіхан Нурполатұлы

«Түркістан-Қызылжар" жаңа темір жол бөлігінің құрылысын ұйымдастыру»

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

6B07305 – «Көлік құрылысы»

Алматы 2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерішісі

Т.ғ.д., қауым.проф.

 Д.Ахметов

« ____ » _____ 2024 ж

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Түркістан-Қызылжар» жаңа темір жол бөлігінің құрылысын
ұйымдастыру»

Мамандығы 6B07305 – «Көлік құрылысы»

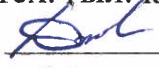
Орындаған



Нұрполат Б.Н.

Тікір білдіруші:
тех. ғыл. докторы., профессор
Ауесбаев Е.Т.
« ____ » _____ 2024 ж.



Ғылыми жетекші
тех. ғыл. канд., қауым.проф.
 Джолдасова К.К.
« 31 » _____ 2024 ж.

Алматы 2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КеАҚ

Т.Қ.Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

6B07305 – «Көлік құрылысы»

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі Құрылыс
және құрылыс материалдары

т.ғ.д., қауым.проф.

 Д.Ахметов

« _____ » _____ 2024 ж

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Нурполат Бердіхан Нурполатұлы

Тақырыбы: «Түркістан-Қызылжар жаңа темір жол бөлігінің құрылысын
ұйымдастыру»

Университет ректорының « 04 » 12 2023 548-П/Ө бұйрығымен бекітілген
Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 31 » мамыр 2024 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері:

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

- 1) Трассадағы жасанды құрылыстардың конструкциясын талдау
- 2) Жасанды құрылыстарға арналған жұмыстарды жүргізу жобалары
- 3) Кранды орнатуды таңдау
- 4) Құрылысты ұйымдастырудағы еңбек қауіпсіздігі және қауіпсіздік техникасы

Сызбалық материалдар тізімі 5 слайдта көрсетілген

Ұсынылған негізгі әдебиет 13 атау__

1. СН РК 8.02-01-2002 «Құрылыс өндірісі. Кәсіпорынның, ғимараттың және ғимараттың құрылыстарын ұйымдастыру», KAZGOR, ҚР СИМ–Астана, 2004 г.




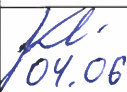
2. СНиП 4-02-91; 4-05-91, Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 28. Железные дороги / Госстрой СССР-М.; Стройиздат, 1993. -2008с.

1. СНиП РК 2.04-01-2001 Құрылыстық климатология.. KAZGOR, ҚР СИМ – Астана, 2002 г.

**Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ**

Бөлім атаулары, қарастырылатын мәселелердің тізімі	Жетекшілер мен кеңесшілерге көрсету мерзімі	Ескерту
Трассадағы жасанды құрылыстардың конструкциясын талдау	01.02.2024 - 14.02.2024	
Жасанды құрылыстарға арналған жұмыстарды жүргізу жобалары	15.02.2024 - 24.03.2024	
Кранды орнатуды таңдау	25.03.2024 - 20.04.2024	
Құрылысты ұйымдастырудағы еңбек қауіпсіздігі және қауіпсіздік техникасы	21.04.2024 - 11.05.2024	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдердің атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Трассадағы жасанды құрылыстардың конструкциясын талдау	Джолдасова К.К. т.ғ.д, профессор		
Жасанды құрылыстарға арналған жұмыстарды жүргізу жобалары	Джолдасова К.К. т.ғ.д, профессор		
Кранды орнатуды таңдау	Джолдасова К.К. т.ғ.д, профессор		
Құрылысты ұйымдастырудағы еңбек қауіпсіздігі және қауіпсіздік техникасы	Джолдасова К.К. т.ғ.д, профессор		
Норма бақылау	Таубаева А.Е т.ғ.м., ассистент	 04.06	
Сапаны бақылау	Курманова Ш.К. т.ғ.к., аға оқытушысы		

Жетекші



Джолдасова К.К.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



Нурполат Б.Н.

Күні

« ___ » _____ 2024 ж

АНДАТПА

Ел экономикасының дамуында көлік үлкен маңызға ие.

Көлік өнімдері-бұл тасымалдаудың өзі, яғни тауарлар мен адамдардың қозғалысы.

Көліктің теміржол түрі елдің дамуы мен көлік жүйесінде жетекші рөл атқарады.

Түйінді сөздер: бойлық профильдер, күнтізбелік жоспарлар, смета, желілік кесте, өндірістік жұмыстардың жобалары.

АННОТАЦИЯ

В развитии экономики страны большое значение имеет транспорт.

Продукцией транспорта являются сами перевозки, то есть перемещения товаров и людей.

Железнодорожный вид транспорта играет ведущую роль в развитии и в транспортной системе страны.

Ключевые слова: продольные профили, календарные планы, смета, сетевой график, проекты производственных работ.

ANNOTATION

Transport is of great importance in the development of the country's economy.

The products of transport are the transportation itself, that is, the movement of goods and people.

The railway mode of transport plays a leading role in the development and in the country's transport system.

Keywords: longitudinal profiles, calendar plans, estimates, network schedule, production projects.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1 Трассадағы жасанды құрылыстардың конструкциясын талдау	8
1.1 Құрылыстағы зерттеулер	8
1.2 Құрылысты салу ауданы	8
1.3 Құрылыстағы мерзімді табу	8
1.4 Құрылысты ұйымдастыру схемасы	9
1.4.1 Негізг кезіндегі жұмыстар көлемі	9
1.5 Еңбектер шығыны, жұмыстардың мерзімі, бригадалардың құрамы мен машина комплекті	10
1.5.1 Жол балластау еңбек шығыны, жұмыстар мерзімі, бригада құрамы, балласт кезінде машина комплектісі	10
1.5.2 Құмтаспен балластау	12
1.6 Жол төсеу кезіндегі еңбек шығыны, жұмыстар мерзімдері, бригадалардың құрамы мен машиналардың комплектілері	13
1.7 Жер жұмыстағы еңбектер шығыны, жұмыстың уақыттары, бригаданың сандары мен машиналар комплектісі	15
1.8 Жасанды құрылымдардағы жұмыс шығыны, уақыттар, адамдар	16
1.9 Орталықтандыру, байланыстар, өндіріс ғимараты, энергетика шаруасы, су, газ әкелу шығындары, мерзім мен бригадалардың құрамдары	16
1.10 Дайындаулы кезең	17
1.11 Аяқтау кезеңі	18
1.12 Құрылыстағы ұйымдастырушылық сұлбасы	19
2 Қаржы есептеулері	20
2.1 Құрылыс күнтізбе жоспары	20
2.2 Құрылыстың жұмыстарының негізгі шарттары	20
2.3 Жобалық күштерді анықтау	23
3 Кранды орнатуды таңдау	24
4 Еңбек қауіпсіздігі және қауіпсіздік техникасы	25
Қорытынды	27
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	28
ҚОСЫМША А	29

КІРІСПЕ

Қазақстан темір жолы жақын болашақта көліктің негізгі және негізгі түрі, ал кейбір жағдайларда жүк пен жолаушыларды тасымалдаудың жалғыз тәсілі болып қала береді.

Бүгінгі таңда теміржол көлігі реформалардың қиын кезеңін бастан өткеруде. Болат магистраль жұмысшыларының әрқайсысы реформа, ең алдымен, саланың жұмысын жақсартуға, Қазақстан экономикасының ұлттық шаруашылық жүктері мен жолаушыларды тасымалдауға қажеттілігін қамтамасыз етуге, яғни еліміздің азаматтарының әл-ауқатын арттыруға бағытталғанын түсінеді. Жасыратыны жоқ, табысты жұмыс көбінесе, егер бәрі болмаса да, жол экономикасының қаншалықты тиімді жұмыс істейтініне байланысты.

Алайда, Қазақстанның экономикалық дамуындағы елеулі кедергі инфрақұрылымдық жүйелердің, әсіресе көлік саласындағы жай-күйі болып табылады. Қолданыстағы көлік инфрақұрылымының шамамен 75% - ы ауыстыруды немесе қайта құруды қажет етеді, инфрақұрылымның орташа шығындары орташа есеппен 292 миллиард долларды құрауы керек. Экономикалық өсу мен халық санының өсуін қолдау үшін 2040 жылға дейін АҚШ (немесе ЖІӨ-нің 3,93 пайызы).

1. Трассадағы жасанды құрылыстардың конструкциясын талдау

Трассадағы жасанды құрылыстардың конструкциясын талдау бөлімінде келесі жұмыстар жүргізілді.

1.1 Құрылыстағы зерттеулер

Жаңа теміржолдың құрылысына зерттеуле:

- 1) Жол- 40,00 километр;
- 2) Аудан – Түркістан облысы.

Жол құрылысы:рельс Р 65,станцияда Р 50, шпал -темірбетонды;

- 1) жолдың категориясы - IV
- 2) категория құрылыс күрделілігіне байланыста табылады (Кесте 1)
- 3) эюра: - түзуде 1840 д/км, қисықта 2000 д/км,

$$q = \frac{V_{\text{проф}}}{L_{\text{н.ж}}}; \quad (1.1)$$

мұндағы: $V = V + V -$ профиль көлемі мың м^3 (1-сызба);

V – үйінді көлем, мың м^3 ;

V – қазынды көлем, мың м^3 ;

L – неегжолдың арасы.

$$q = \frac{2810 \cdot 1}{40} = 70.25 \text{ мың } \text{м}^3$$

1.2. Құрылысты салу ауданы

Түркістан облысындағы жер бедеріне келсек негізінен жер жазық солтүстігі тас-сазды, облыс орталығының бөлігі солтүстік-батыстан Қаратау жотасымен оңтүстік-шығысқа қарай екі бөлікке бөлініп жатыр.

Облыстың көп бөлігі Тұран плитасы құрамына кіреді. Геологиялы құрылым бойынша тас, көмір жыныстардан тұрады. Облыс уран кентастары қорының жағынан 1 орын, фосфорит пен темір қоры жағынан 3 орын алды.

Облыс климаты континентті. Қысы аз, қар жамылғылары жұқа және тұрақсыз. Шілде айындағы жылды орташа температура 25 – 29°C.

1.3 Құрылыстағы мерзімді табу

Теміржолда құрылыс 3 кезеңнен тұрады:

- 1) дайындық
- 2) негізгі
- 3) аяқталу.

Есепте бір айда 20 жұмыс күні бар.
 Мерзімдер нормативтік, директивтік болып бөлінеді.
 Бұл жұмыста $T_{\text{құр}} = 21$ ай деп аламыз, себебі жол ұзындығы 50 км ге жетпейді.

$$T_{\text{құрылыс}} = T_{\text{құрыл}}^{\text{н}} \cdot K_{12} \cdot K_1 \quad (1.2)$$

мұндағы: $T_{\text{құрыл}}^{\text{н}}$ = норматив құрылыстың мерзімі – 21 ай болады;
 K_{11} = аймақ коэффициенті, $K = 1$ (МЕСТ Климатология);
 K_1 = директивтік коэффициент, $K = 0$,

Жұмыста бар көпірлер кіші жасанды құрылымдар деп аламыз.

$$T_{\text{құрылыс}} = 1 \cdot 0,808 \cdot 463 = 418,0 \text{ күн};$$

$$A_{\text{дай}} = 6 \text{ ай} = 132,0 \text{ күн};$$

$$F_{\text{аяқт.}} = 418 \cdot 0,1 = 42,0 \text{ күн};$$

$$T_{\text{негіз.}} = 418,0 - 132,0 - 42 = 244,0 \text{ күн.}$$

1.4 Құрылысты ұйымдастыру схемасы

Құрылысты ұйымдастыру бөлімінде келесі жұмыстар жүргізілді.

1.4.1 Негізгі кезеңдегі жұмыстар көлемі

Жер жұмысы көлемдері (профиль көлемі), мың м^3 (2-сызба). Жолдағы жоғарғы құрылым жұмыстары көлемі қосымша 6 кестеде. Көлем есептеуде станциялар жолын анықтайды. Аралық станция осьтері аралығы берілген, перегонды анықтаймыз:

$$L^{\text{перег}} = L_{\text{нжол}} - \frac{L_{\text{сст}}^A}{2} - \frac{L_{\text{сст}}^B}{2}; \quad (1.3)$$

мұндағы: $\frac{L_{\text{сст}}^A}{2}; \frac{L_{\text{сст}}^B}{2}$ - А мен В станция жолдары, км

$$L^{\text{пер}} = 40 - \frac{2,4}{2} - 1,45 - \frac{2,4}{2} = 34,15 \text{ км};$$

Станциялар 70% ,ал разъезд -15 % .

Станциялар жолдары (км) $l_{\text{стан.ж}}$:

$$l_{\text{стан.ж}} = 0,2050 \cdot L_{\text{нжолд}} ; \quad (1.4)$$

мұндағы: 0,2050 - станция жол % ;

$L_{\text{нжолд}}$ - негізгі жол;

$$l_{\text{стан.жол}} = 0,2050 \cdot 40,00 = 8,20 \text{ км.}$$

Бұрма саны:

$$N_{\text{бұр}} = 0,60 \cdot L_{\text{жол}} ; \quad (1.5)$$

$$N_{\text{бұр}} = 0,60 \cdot 40,00 = 24,0 \text{ компл}$$

мұндағы: 0,60 – бұрмалар %

Қажетті құм мен шағылтас балласт көлемі:

$$V_{\text{шағ}} = K_{\text{п}} \cdot \sum V_{\text{құм(шағ)б}} ; \quad (1.6)$$

мұндағы: $K_{\text{п}}$ – коэффициент, құм мен шағылтас балластын тиеу мен түсірудегі шығын, $K_{\text{шағ}} = 1,050$, $K_{\text{құм}} = 1,080$

$$V_{\text{шағ.б}} = 1,050 \cdot \sum V_{\text{шағ.б}} \quad (1.7)$$

$$V_{\text{шағ.б}} = 54080 \cdot 1,050 = 56684 \text{ м}^3 = 56,7843 \text{ мың м}^3$$

$$V_{\text{құм.б}} = 1,080 \cdot \sum V_{\text{құм.б}} \quad (1.8)$$

$$V_{\text{құм.б}} = 65618 \cdot 1,080 = 70769,5 \text{ м}^3 = 70,7695 \text{ мың м}^3$$

1.5 Еңбектер шығыны, жұмыстардың мерзімі, бригадалардың құрамы мен машина комплекті

Еңбектер шығыны, жұмыстардың мерзімі, бригадалардың құрамы мен машина комплекті бөлімінде келесі жұмыстар жүргізілді.

1.5.1 Жол балластау еңбек шығыны, жұмыстар мерзімі, бригада құрамы, балласт кезінде машина комплектісі

Жолды шағылтасты балластау:

$$t_{шаг} = \frac{M_{шаг}}{N_{шаг} \cdot n} ; \quad (1.9)$$

мұндағы: $M_{шаг}$ - жолды шағылтасты балластау /3/ (маш.- см.);

N - жетекшілік машинаның саны;

n - смена.

Машинаның сыйымдылығы:

$$M_{шаг} = \frac{H_n^u \cdot V_{шаг}}{8,2} ; \quad (1.10)$$

мұндағы: H_n^u - жетекші машина уақыты нормасы, машина сағ/мың м³

$V_{шаг}$ - шағылтас балластының көлемі, мың м³

Шағылтас балласт тасымалдау мерзімі:

$$t_{шаг} = \frac{V_{шаг}}{V_3} ; \quad (1.11)$$

Машина саны(қосымшада кесте 7):

$$N_i = \frac{M_i}{n t_{шаг}} ; \quad (1.12)$$

Жұмысшы еңбекті шығыны:

$$T_{in} = M_{in} \cdot \chi_{in} \quad (1.13)$$

мұндағы: $M_{in} \cdot \chi_{in}$ – машинаның сыйымдылығы мен i -ші машина комплектісі машинист сандары.

Еңбек шығыны:

$$T_{шаг} = \frac{H_{еңбег}^u \cdot V_{шаг}}{8,2} + \sum T_{машин} ; \quad (1.14)$$

мұндағы: $H_{еңбег}^u$ – жолды шағылтаспен балластау еңбек шығын нормасы;

$H_{еңбег}^u = 1020$ адам. сағ.

$T_{машин}$ – машинистер еңбек шығындары (қосымшада кесте 7).

Жолдарды шағылтаспен балластауда бригадалар құрамы:

$$Q_{ша} = \frac{T_{ша}}{t_{ша}}; \quad (1.15)$$

$$T_{ша} = \frac{1020 \cdot 56,794}{8,2} + 349,66 = 7473,28 \text{ адам} \cdot \text{күн}$$

$$Q_{ша} = \frac{7473,28}{25} = 289 \text{ адам}$$

$t_{шағ}$ және $Q_{шағ}$ мәндері күнтізбелік графикте көрсетіледі.

1.5.2 Құмтаспен балластау

Құмтаспен балластаудағы мерзім:

$$t_{құмб} = \frac{M_{құм}}{N_{құм} n}; \quad (1.16)$$

мұндағы: $M_{құм}$ - жолды құмтаспен балластауда сыйымдылық (маш.- см.);
 $N_{құм}$ - жетекшілік машина;

$$M_{құм} = \frac{H_{ун} \cdot V_{құм}}{8,2}; \quad (1.17)$$

мұндағы: $H_{унқұм}$ - жетекші машина уақыт нормалары, маш сағ/мың м³
 $V_{ққ}$ - құмтас көлем, мың м³

Құмтасты балласт тасымалдау, жұмыс:

$$t_{құм} = \frac{V_{құм}}{V_3}; \quad (1.18)$$

Машиналар саны(қосымша кесте б):

$$N_{il} = \frac{M_{il}}{nt_{el}}; \quad (1.19)$$

Жұмысшылар еңбек шығыны:

$$T_{il} = M_{il} Q_{il} \quad (1.20)$$

мұндағы: $M_{i1} \cdot \chi_{i1}$ – машина сыйымдылығы мен машинист сандары.

Құмдағы еңбек шығыны:

$$T_{кум} = \frac{H_{ешкум} \cdot V}{8,2} + \sum T_{мқум} ; \quad (2.21)$$

мұндағы: $H_{ешкум}$ – жолды құмтаспен балластауда норма $H_{ешкум} = 784$ ад.сағ.
 $T_{мқум}$ – машинистер еңбектік шығыны (қосымша 8 кесте)

Жолды құмтаспен балластау:

$$\chi = \frac{T}{t} ; \quad (1.22)$$

$$T_{кум} = \frac{894 \cdot 70,760}{8,2} + 387,890 = 7189.53 \text{ адам күн}$$

$$\chi = \frac{7169,53}{25} = 287$$

$t_{кум}$ және $\chi_{кум}$ мәндері күнтізбелік графигінде көрсетіледі.

1.6 Жол төсеу кезіндегі еңбек шығыны, жұмыстар мерзімдері, бригадалардың құрамы мен машиналардың комплектілері

Жол төсеу уақыты (күн) формуласы:

$$t = t_{бағ} + t_{жтөс} \quad (1.23)$$

мұндағы: $t_{жтөс}$ – жолтор төсеудегі уақыт;
 $t_{бағ}$ – бұрма төсеудегі уақыт.

$$t = \frac{M_{жтөс}}{N_{oi} n} ; \quad (1.24)$$

$$t_{бағ} = \frac{M_{б}}{N_i n} ; \quad (1.25)$$

мұндағы: $M_{жтөс}$ – жол төсеу машинасының сыйымдылықтылығы, маш.см.;

$M_{\text{бурм}}$ – теміржол қраны сыйиымдылығы, маш.см.;
 $N_{\text{ком}}$ – жолтөсеу машина мен кран саны;

$$M_{\text{жтор}} = \frac{H_{\text{ун}}^{\text{жт}} (L_{\text{не}} + L_{\text{с}})}{8,2} \quad (1.26)$$

$$M_{\text{баз}} = \frac{H_{\text{н}}^{\text{б}} \cdot N_{\text{б}}}{8,2}; \quad (1.27)$$

мұндағы: $H_{\text{ун}}^{\text{жт}}$ – 1км жол төсеудегі уақытар нормасы;

N – бұрма саны;

$H_{\text{у}}^{\text{б}}$ – 1дана бұрма төсеу уақыт нормалары

$H_{\text{у}}^{\text{б}} = 3,46$ маш.см.

L, L – негіз және станциялар жолдары.

Жолдар мен бұрма төсеуде машиналар саны мен машинист еңбектер шығындары (қосымша кестеде 9).

Тор жинаулар мен төсеулер формуласы:

$$\sum T_{\text{тос}} = \left[\begin{aligned} &H_{\text{еиш}}^{\text{жс}} \cdot L_{\text{кии}} \cdot H_{\text{еишт}}^{\text{жс}} \cdot L_{\text{т}} + H_{\text{еистан}}^{\text{жс}} \cdot L_{\text{стан}} + H_{\text{еиба}}^{\text{жс}} \cdot N + \\ &+ H_{\text{еижерт}}^{\text{м}} (L_{\text{негж}} + L_{\text{стан}}) + H_{\text{еиба}}^{\text{м}} \cdot N_{\text{ба}} \end{aligned} \right] / 8,2 + \sum T_{\text{мешин}} \quad (1.28)$$

мұндағы: $H_{\text{еишкис}}^{\text{ж}}$; $H_{\text{ештүз}}^{\text{ж}}$; $H_{\text{еистан}}^{\text{ж}}$; $H_{\text{еибағ}}^{\text{ж}}$ – жолтор жинау, түзу мен қисық, станциялық жол мен бұрмалар шығын нормасы адам сағ/км, адам сағ/комп;

$H_{\text{еиштөс}}^{\text{т}}$; $H_{\text{еибағ}}^{\text{т}}$ –төсеудегі жолтор мен бұрма еңбектік шығын норма , адам сағ/км, адам · сағ/комп;

$L_{\text{кис}}$; $L_{\text{түзу}}$ – қисықтар мен түзу жол;

$L_{\text{стан}}$; $L_{\text{ег}}$ – станциялар мен жол;

N – бұрма сандары;

$\sum T_{\text{маш}}$ –төсеудегі машинист еңбектік шығындары.

Төсеудегі адам:

$$Ч_{\text{төсеу}} = \frac{\sum T_{\text{м}}}{t_{\text{м}} + t_{\text{1}}}; \quad (1.29)$$

мұндағы: t_{1} –базадағы төсеуге дейінгі мерзім $t = 12$ күн.

Есептер:

$$\sum T_{\text{т}} = 8754,17 \text{ ад күн}$$

$$Ч_{\text{төсеу}} = \frac{4755.12}{22 + 15} = 126 \text{ адам}$$

Мәндер бойынша сұлбаға сызу керек.

1.7 Жер жұмыстағы еңбектер шығыны, жұмыстың уақыттары, бригаданың сандары мен машиналар комплектісі

Қосымша кестеде 8 жер жұмыстарындағы анықталған. Жер массасын бөлу түрі қосымшада 9 кестеде. Еңбек шығындары, адам, уақыт ведомске толтырылды. Есептер қосымшада 10,11 кестеде.

Тасымалдау аралығы:

$$l_T = \frac{\sum V_i l_i}{\sum V}, \quad (1.30)$$

мұндағы: $\sum V$ – әр жұмыс технологи көлемі, мың м³
 $\sum V_i l_i$ – топыраққа әдістеріне қарай көлем және аралығы мың м³/км, (2 сызба)

Бір машина жасаса

$$N_i = \frac{M_i}{n \cdot (t_e^c - 10)}, \quad (1.31)$$

бірнеше жасаса:

$$N = \frac{M_1 + M_2 + \dots + M_n}{n \cdot t_e^c}, \quad (1.32)$$

мұндағы: n – смена

Машинаның сыйымдылығы:

$$M = \frac{H_{\text{ун}} \cdot V_{\text{к}}}{8,2}; \quad (1.33)$$

Машинистер еңбектер шығындары:

- 1) Машина (қосымша 12-кестеге) жазылады.
- 2) Машина мерзімі оның санына қарай табылды:

$$t_e = \frac{\sum M}{N_T \cdot n}, \quad (1.35)$$

Жұмысшы еңбектер шығыны:

$$T_{жм} = \frac{H_{еи.жшж} \cdot V}{8,2}, \quad (1.36)$$

мұндағы: $H_{еи.жшж}$ – МЕСТ VI-2-82, /9/ (1-ші том “Жер жұмысы”) Бөлімшедегі шығын (ад.күн):

$$\sum T = \sum T_{жер.е} + \sum T_{жер.маи}, \quad (1.37)$$

Адам:

$$Ч_{ж.ер.ж.} = \frac{\sum T_{жер.ж.}}{t_{ж.ж.е}}, \quad (1.38)$$

1.8 Жасанды құрылымдардағы жұмыс шығыны, уақыттар, адамдар

Жасанды құрылымдағы жұмысшы:

$$Ч_{ж.ас.} = \frac{T_{жас.}}{t_{жас}}, \quad (1.39)$$

мұндағы: $T_{жас.}$ - жасанды құрылым шығыны , ад.күн

$$T_{жкүрл} = H_{екүр}, \quad (1.40)$$

мұндағы: $H_{ешығын}$ - 280 адам.күн/км жасанды құрылымда еңбек шығын нормасы, қосымшада;

$t_{жасан}$ - жасанды құрылым сызбада қара.

Әрбір құрылысқа жер жұмыстарын бітірмей кірісу керек.

$$T_{жк} = 600 \cdot 40 = 24000 \text{ ад.күн}$$

$$Ч_{ж.к.} = \frac{24000}{165} = 145 \text{ ад.}$$

1.9 Орталықтандыру, байланыстар, өндіріс ғимараты, энергетика шаруасы, су, газ әкелу шығындары, мерзім мен бригадалардың құрамдары

Әрбір жұмысшыны анықтау формуласы:

$$C_{il} = \frac{T_{il}}{t_{1e}}, \quad (1.41)$$

Әрбір еңбек шығынын анықтау:

$$\Sigma T = N_{1li} \cdot N_{н.жол}. \quad (1.42)$$

мұндағы: $N_{енш}$ - байланыссыз жұмыс нормасы және t_{1e} - әр жұмыс мерзімдері, (сызбада-2).

$$T_{орт} = 580 \cdot 40,00 = 25500$$

$$C_{орт} = 25500/244=210 \text{ адам}$$

$$T_{ба.} + T_{энш} = 290 \cdot 40 + 190 \cdot 50 = 15700$$

$$T_{байла.} + T_{энш} = \frac{15700}{174} = 87 \text{ ад.}$$

$$T_{өндғим} = 510 \cdot 40,0 = 20800 \text{ ад. күн}$$

$$T_{өғим} = \frac{20400}{128} = 160 \text{ ад.}$$

$$T_{сгаз.г.ж} + T_{өндғим} = 250 \cdot 40,0 = 10800 \text{ ад. күн}$$

1.10 Дайындаулы кезең

Дайындау кезеңде күрделіленген мәнденр анықталды. Еңбек шығыны анықталды:

$$T_{кадай} = H_{дай}^{ад} \cdot L_{жол}, \quad (1.43)$$

мұндағы: $H_{дай}^{ад} = 450$ ад.күн/км алаңды дайындауда негізгі жұмыс еңбектер шығын, ад.сағ./км

$L_{нж}$ - жол, км.

Дайындаудағы бригада:

$$C_{каайд} = \frac{T_{кад}^{ын}}{t_{дайы}}, \quad (1.44)$$

Уақытшалы ғимараттарда шығын формуласы:

$$T_{\text{ғимар}} = 1,0 \cdot N_{\text{ғимар}} \cdot L_{\text{жол}}, \quad (1.45)$$

мұндағы: 1,0 – күн жылыда ғимарат салу коэффициенті;

$N_{\text{ғимар}} = 1250$ ад.күн/килом. алаңды дайындаудағы норма /6,12/.

Уақытша ғимаратқа қажет жұмысшы:

$$Ч_{\text{ғимарат}} = \frac{T_{\text{уғимар}}}{t_{\text{гима}}}, \quad (1.46)$$

$$T_{\text{қадай}} = 430 \cdot 40,00 = 16600 \text{ адкүн}$$

$$Ч_{\text{қадай}} = \frac{16600}{132} = 137 \text{ адам}$$

$$T_{\text{у.ғимар}} = 0,7 \cdot 1250 \cdot 40,00 = 37600 \text{ адам күн}$$

$$Ч_{\text{у.ғимар}} = \frac{37600}{132} = 386 \text{ ад}$$

1.11 Аяқтау кезеңі

Аяқталуға жолды түзету жасалады:

$$T_{a.k} = \frac{H_{\text{нег}}^{\text{ш}} \cdot L_{\text{ж}}}{8,2} + \frac{H_{\text{стан}}^{\text{жст}} \cdot L_{\text{сстан}}}{8,2} + \frac{H_{\text{бурмб}}^{\text{ш}} \cdot N_{\text{б}}}{8,2}, \quad (1.47)$$

мұндағы: $H_{\text{еш}}^{\text{ш}}, H_{\text{еш}}^{\text{жст}}, H_{\text{еш}}^{\text{ш}}$ - түзету мен бағыттарда жұмыстар еңбектік шығын нормасы; ад.күн/км, ад. күн /компл.

$N = 899$ н/км, $N_{\text{еш}}^{\text{жт}} = 573$ н/км, $N_{\text{еш}}^{\text{ш}} 79,7 =$ ад.к н/компл

Аяқталудағы адам:

$$Ч_{\text{аяя}} = \frac{T_{a.k}}{t_{a.k} - 15}, \quad (1.48)$$

мұндағы: 15- пайдалануға қабылдайтын комиссия уақыты.

$$T_{\text{аяя}} = \frac{899 \cdot 40,00}{8,2} + \frac{573 \cdot 8,2}{8,2} + \frac{79,7 \cdot 24}{8,2} = 5523,34 \text{ адам күн}$$

$$Ч_{a.k} = \frac{5523,34}{42 - 15} = 183 \text{ адам}$$

1.12 Құрылыстағы ұйымдастырушылық сұлбасы

Мәндерді анықтап құрылыс ұйымдастырушының графигі мен жұмыс күші қозғалысының графигі салынды (2-сызба). Кейін тұрақсыздық коэффициенті табылды.

$$K = \frac{N_{\max}}{N_{\text{орт}}}, \quad (1.49)$$

мұндағы: N_{\max} – мах адам саны, сұлбадан.

Жұмысшылардың орташа саны:

$$N_{\text{орт}} = \frac{\sum T}{T_{\text{күр}}}, \quad (1.50)$$

мұндағы: $\sum T$ – барлық құрылыстар бойынша еңбек шығындары қосындылары;

$T_{\text{күр}}$ – барлық мерзім.

$$\sum T = T_{\text{ша}} + T_{\text{кү}} + T_{\text{тө}} + T_{\text{жерж}} + T_{\text{жаск}} \quad (1.51)$$

$$N_{\text{орт}} = \frac{112088}{418} = 238 \text{ адам}$$

$$K = \frac{482}{238} = 1,5$$

Дипломдық жұмыста құрылыстың жобасын ұйымдастыру бөлігі болатын күрделі құрылымға көрсеткіштер негізінде секторлық әдіспен тор құрылады [3] (сызба-3).

2. Қаржы есептеулері

мұндағы: $L_{н.жол.}$ – жол ұзындығы, километр

$K_{и}$ – инфляциялық коэффициент

$K_{бір}$ – жаңа теміржол құрылысында (тепловоз тарту) 1 км құрылыс жолы бірліктік құны (Қосымша 2 кестеде).

2.1 Құрылыс күнтізбе жоспары

Мерзім нормаға сәйкес келмесе бекітулерді есептейміз. Нормаға сәйкес келсе бекітулер саналмайды (4 кесте).

мұндағы: ҚК – бекітуде қаржының көрсеткіштері % - кварталда бекіту %;

Құрылыс күнтізбе жоспары баланс модель негізінде есептелді. (Қосымша 6 кесте).

2.2 Құрылыстың жұмыстарының негізгі шарттары

Жолдың қашықтығы- 40,00 км;

Құрылыс құны $C_{күн} = 2585075,00$;

Құрылыс мерзімі $T_{құрыл} = 418$ күн;

Салықтық шығын $\Sigma T_{маш} = 113089$. ккүні;

Мах адам, $N_m = 403$ ад;

Орташа адам $N = 259$ ад.

Жобалау нормалары [15] ұдайы 3 м және биіктігі кемінде 2 м тік бұрышты бетон құбырларын қолдануға мүмкіндік беретін ерекше жағдайларды қоспағанда, мұз пайда болуы мүмкін жерлерде құбырларды қолдануға тыйым салады.

Жердегі мұздың пайда болу ықтималдығы $P_H, \%$, формула бойынша анықталады

$$P_H = \frac{Q_{гр} t h_{дс}}{h_{сн} H_{гр,в}} \quad (2.1)$$

мұндағы $Q_{гр}$ -құбырдың саңылауындағы жер ағынының шығыны, $Q_{гр} = 5$ t-мұздың даму кезеңіндегі сыртқы ауаның теріс температурасының орташа мәні (қарашадан наурызға дейін);

$h_{дс}$ - сулы қабаттың қуаты; $h_{сн}$ – қар жамылғысының қуаты;

$H_{гр,в}$ – күзгі-қысқы кезеңде жер асты суларының жоғарғы горизонтының тереңдігі, топырақтың күндізгі бетінен есептеледі.

Мұздың пайда болу критерийі ықтималдық шамасы болып табылады

$$P_H \geq 100$$

Су өткізгішті салғаннан кейін пайда болуы мүмкін топырақ мұзының пайда болу ықтималдығын анықтау қажет. Құбыр салынатын учаскенің суға төзімді тереңдігі 3 м, қар жамылғысының қуаты – 1,2 м, күзгі-қысқы кезеңде жер асты суларының жоғарғы горизонттының тереңдігі – топырақтың күндізгі бетінен 2,5 м. Жобаланған құбырдың саңылауындағы жер ағынының шығыны 12 м\с құрайды.

Топырақ мұзының пайда болу ықтималдығы:

$$P_H = 12 \cdot 18 \cdot 3,0 / (1,2 \cdot 2,5) = 154,3 \% > 100 \%$$

демек, құбырдың құрылыс алаңында мұз пайда болуы мүмкін. Болжау үшін құрылымдар жобаланатын мұздың есептік параметрлері анықталады. Бұл жағдайда жер асты суларының мұзының орташа қуаты формула бойынша анықталады

$$H_n = \varepsilon \sqrt{t_{лог}} (H_B + h_B) + 1,09 h_{OC} \quad (2.2)$$

мұндағы ε -формула бойынша анықталатын топырақ көпірінің жерасты контурының кедергі коэффициенті

$$\varepsilon = 0,88 + \frac{3(H_{Mn} + h_B)}{H_n + h_n} \quad (2.3)$$

мұндағы: H_{Mn} – құбырлардың іргетасы астында анықталған тар аймақта аяз кезеңінің соңында максималды мұздату тереңдігі

$$H_{Mn} = h_\phi + h_{нГ}$$

h_ϕ – сулы қабатқа іргетастың тереңдігі;

$h_{нГ}$ – құбыр іргетасының астындағы мұздату тереңдігі;

H_B – суға төзімділіктің тереңдігі;

h_B – жер асты сулары деңгейінің тереңдігі

h_{OC} – қыс мезгілінде жауын-шашынның мөлшері (егер деректер болмаса, оны қабылдауға болады $h_{OC} = 0,1 \text{ } 0,2 \text{ м}$)

$t_{лог}$ – жобаланған құбыр аймағындағы бөрене келбеуі

Жер асты мұзының максималды қуаты [6] ретінде анықталады

$$H_{n,max} = 1,5H_n \text{ или } H_{n,max} = 1,5H_n$$

Егер құбыр салу алаңының келесі шарттары көрсетілсе, топырақ мұзының қуатын анықтаңыз. Су қоймасының тереңдігі-5 м, табиғи жағдайда топырақтың қату тереңдігі-3,5 м, ал жобаланған құбырдың орнында – 3,9 М. Жер асты суларының деңгейі 1 м тереңдікте. Көлбеуі 0,007. Қыста жауын-шашын мөлшері 0,1 м

1) Жер үсті көпірінің кедергі коэффициенті формула бойынша анықталады (2,3)

$$\epsilon = 0,88 + 3(3,9 - 3,5)/(5 - 3,5) = 1,68$$

2) Мұздың орташа қуаты (2.2) формуласы бойынша есептеледі:

$$H_n = 1,68 \cdot \sqrt{0,007} (5 - 1) + 1,09 \cdot 0,1 = 0,671 \text{ м}$$

3) Жобаланатын құбыр аумағындағы жер асты мұзының максималды сыйымдылығы [формула 2. 5]:

$$H_{n \text{ max}} = 2,25 \cdot 0,671 = 1,51 \text{ м}$$

Болжамды мұзы бар су ағындарында су өткізгіш құбырлар зиянды әсер етпейтіндей және бүкіл қызмет ету мерзімі ішінде құбырды пайдалану кезінде қиындықтар туғызбайтындай етіп жобалануы тиіс. Бұған құбырлардың ұтымды түрлері мен өлшемдерін қолдану, олардың аймағында табиғи жағдайларды барынша сақтау, қысқы ағындарды ұйымдастыру, Пайдалану кезеңінде мұздың пайда болуына жол бермейтін мұзға қарсы іс-шаралар салу арқылы қол жеткізіледі.

Болжамды мұзы бар су ағындарында құбырлар мынадай қағидаттардың бірі бойынша жобаланады: су ағынының мұзсыз өтуі; мұзды құрылыстан жоғары ұстау.

Мұздың пайда болуы мүмкін су ағындарында қолданылатын құбырлардың конструкциялары табиғи су-жылу жүйесіне бұзушылықтар енгізбеуі тиіс

Су ағынының режимі. Мұз процесінің белсендірілуіне жол бермеу үшін құбырлардың іргетастарымен ішкі ағынның тығыздығы минималды болуы керек. Мұзы бар су ағындарында аумақты едәуір шектейтін массивті іргетастары бар құбырларды қолдануға болмайды деп саналады жер асты суларын сүзу, жер асты ағынының режимін бұзады және мұз процесінің белсендірілуіне әкеледі [6]. Нормаларға сәйкес бұл жағдайда ең қолайлы дизайн тікбұрышты қиманың бетон құбырлары болып саналады (типтік жоба бойынша 3.501-65.Инв.№1130/1,2).

Болжамды мұзы бар су ағындарында қиыршық-күмді жастықтарда металл гофрленген құбырларды қолдануға жол беріледі. Негіздегі әлсіз және көпжылдық мұздатылған топырақтарда (қатты және бұдырлы) құбырларды қадаларға немесе бағаналы іргетастарға қолдануға болады ([20], сонымен қатар ішкі бөлімді қараңыз. 1.5).

Мұзды процестердің пайда болуы мүмкін су ағындарында су өткізгіш құбырлар болжауға мүмкіндік беретін су ағындарын инженерлік-геологиялық

зерттеу деректері негізінде жобаланады мұздың пайда болу ықтималдығы мен қуаты. Мұзға қарсы іс-шаралар әдістемелік нұсқауларға сәйкес жобаланады [8].

2.3 Жобалық күштерді анықтау

Су өткізгіш құбырлардың конструкцияларын есептеу элементтердің өзара және негіз арасындағы өзара әрекеттесуін ескере отырып, жалпақ жүйелер үшін де жүргізіледі [9].

Дөңгелек темірбетон құбырлары. Су өткізгіш құбырлардың дөңгелек қатты буындары үйінді топырағының біркелкі емес радиалды қысымына есептеледі

Диаметрлік қималардағы иілу моменттерін өрнек арқылы анықтауға болады

Аспалы жебелер кранның айналу осінен 6 м-ге дейінгі аралықта қадаларды батыруды қамтамасыз етеді, ал шынжыр табанды крандар ең көп қолданылады.

Қадаларды бітеу үшін құбырлы дизельді балғалар қолданылады, онда соққы бөлігі цилиндр мен бағыттаушы құбырдың ішінде қозғалатын поршень болып табылады. Олар ауамен және сумен салқындатылады. Құбырлы дизельді балғалар сыртқы ауаның төмен температурасында жұмыс істей алады (минус 25 разрядтан төмен).

Қадаларды соғу үшін олардың жоғарғы бөлігіне соққыны жұмсартатын жастықшалар қолданылады. Қадалар есептелген істен шыққанға дейін балғамен батырылады. Қадаларды бітеп тастағаннан кейін, қадалар астындағы шұңқыр экскаватормен жасалады. Қадалар құрылғысы монолитті Іргетастардың құрылысына ұқсас. Әрі қарай, шұңқырдың синустары ҚНЖЕ талаптарын сақтай отырып толтырылады [17].

3 Кранды орнатуды таңдау

Құбыр іргетастарының тіректерін салу технологиясы Ұңғымаларды орнатуды, көбінесе корпусты батыруды, арматуралық жақтауды орнатуды және бұрғылау бағаналары үшін бетон қоспасын төсеуді; құрама тіректерді орнатуды, бұрғылау бағаналары үшін ұңғымалардың синусын бетондауды; монолитті саптамаларды орнатуды, қазаншұңқырлардың синусын толтыруды қамтиды

Құбыр іргетастарының бұрғылау бағаналарына арналған ұңғымаларды орнату, Егер іргетастың топырақтары тұрақсыз болса, корпус құбырларын бір уақытта батырумен жүзеге асырылады. Түгендеу құбырлары ұңғыманың бүйір бетінен тұрақсыз топырақтың құлауын болдырмау және оларды бетон қоспасымен толтыру үшін қолданылады. Тұрақты топырақта ұңғымалар құрғақ түрде жасалады. Топырақтың дамуы олардың физика-механикалық қасиеттеріне байланысты әртүрлі тәсілдермен жүзеге асырылады. Диаметрі 0,8 м және одан үлкен Ұңғымаларды орнату кезінде, әдетте, төменнен ашық түгендеу корпустары қолданылады [4].

Ұңғымаларды әзірлеу үшін Баде компаниясының шынжыр табанды жебе крандарына ілінетін жабдығы қолданылады [4]. Кранға батырылатын корпустың кері-айналмалы қозғалысын беру механизмі бекітілген Ол өзіне және оның айналуын жүзеге асыратын механизмге әсер ететін өз салмағының әсерінен жерге батырылады. Топырақ грейфермен өңделеді және жойылады.

Құбыр іргетастарының астындағы тасты-қиыршық тасты және тасты жыныстардағы Ұңғымаларды бұрғылау үшін UX-22, UX-30М соққы-арқан әсер ететін станоктар қолданылады. соққы-арқан бұрғылаудың мәні иінді механизм мен тартқыш раманың көмегімен мезгіл–мезгіл көтеріліп, тау жыныстарының бетіне 0,5-1,0 м биіктіктен түсірілетін қашаумен жынысты ұсақтауға дейін азаяды [4]. Қашау станокқа арқанмен ілінеді, бұл қашаудың әр көтерілу циклі үшін 5-10 лотқа бұрылуын қамтамасыз етеді және оны кенжарға тастайды. Қашау ұңғыманың түбіне құлағаннан кейін арқан бастапқы күйіне дейін бұралады.

Құбыр іргетастарының астындағы тасты-қиыршық тасты және тасты жыныстардағы Ұңғымаларды бұрғылау үшін UX-22, UX-30М соққы-арқан әсер ететін станоктар қолданылады. соққы-арқан бұрғылаудың мәні иінді механизм мен тартқыш раманың көмегімен мезгіл–мезгіл көтеріліп, тау жыныстарының бетіне 0,5-1,0 м биіктіктен түсірілетін қашаумен жынысты ұсақтауға дейін азаяды [4]. Қашау станокқа арқанмен ілінеді, бұл қашаудың әр көтерілу циклі үшін 5-10 лотқа бұрылуын қамтамасыз етеді және оны кенжарға тастайды. Қашау ұңғыманың түбіне құлағаннан кейін арқан бастапқы күйіне дейін бұралады.

Егер тау жыныстары төменде орналасса, онда соңғысының шегінде инвентарлық корпустар бекітіледі.

4. Еңбек қауіпсіздігі және қауіпсіздік техникасы

Құбыр конструкциясының үздіксіздігі мен монолиттілігін қамтамасыз ету үшін деформациялық тігістер арасындағы учаскелерде ішкі жағынан көлденең және тік тігістерді цемент ерітіндісімен толтырады, бұл оның тігістен бітеу арқылы ағып кетуіне жол бермейді.

Құбыр бөлімдері арасындағы деформациялық тігістер битумға малынған қаптаманың екі жағына тығыздалады. Сыртқы жағынан тігістер битуммен толтырылып, су өткізбейтін қабат түзеді.

Құбыр элементтері ерітіндіні орнатқаннан кейін тігістерді толтыруда және құрылымдық элементтердің жылжуында бос орындарға жол бермей, бүкіл бетіне тығыз тіреуішпен орнатылады [3].

Темірбетон құбырларының гидрооқшаулағыш жабындары (майлау немесе желімдеу) ауа температурасы +5 разрядтан төмен емес температурада орналастырылады.

Құбырды топырақпен толтыру ҚНЖЕ талаптарын сақтай отырып жүргізіледі [17]. Құбырды топырақпен бастапқы толтыру топырақтың Мұқият тығыздалуымен байланыстың диаметріне (биіктігіне) плюс 0,5 м тең биіктікте жүзеге асырылады. Шұңқырдың синустары жаңбыр мен жер асты суларымен су басу мүмкіндігін болдырмау үшін құбырдың іргетасын салу жұмыстары аяқталғаннан кейін бірден толтырылады. Құбырды толтыру үйінді төгілген топырақпен жүзеге асырылады. Құбырды бастапқы толтыру көлденең немесе көлбеу, қалыңдығы 15-20 см қалыңдығы 1:5 қабаттармен, құбырдың екі жағында ені 4 м-ге дейін, әр қабаттың тығыздағышымен жүзеге асырылады. Үйіндінің қалған бөлігін құбырдың үстіне құю осы учаскеде жер төсемін төгудің қабылданған технологиясына байланысты жүргізіледі.

Егер үйінді үлкен тастарды (10 см-ден астам) қосатын топырақтармен төгілсе, онда механикалық зақымдануды болдырмау үшін құбыр құбырдың жоғарғы жағынан кемінде 0,5 м биіктікке дейін құмды немесе сазды топырақпен жабылады. Мұндай толтырудың ені құбырдың енінен кем емес және әр жағынан 1 м қабылданады.

Толтырғыш топырақ құбырдың екі жағынан бір уақытта бірдей биіктікке төселеді және қабаттарға діріл соққыларының немесе пневматикалық роликтердің көмегімен топырақты тығыздау машинасымен тығыздалады. Әр қабат бойынша праймерді тығыздау машиналарының қозғалысы құбыр бойымен ұшынан құбыр қабырғасына дейін жүзеге асырылады. Құбырдың қабырғаларына тікелей топырақты тығыздау қолмен Электр тығыздағыштарымен жүзеге асырылады. Топырақты толтыру тығыздығы стандартты максималды тығыздықтың кем дегенде 0,95 рұқсат етіледі.

Құбырларды салудың бұл әдісі кеңінен қолданылатын жер төсемінің төгілуінен бұрын құрылыс жағдайына тән.

Су өткізгіш құбырларды салу кезінде жер төсемін салумен бір мезгілде немесе ол аяқталғаннан кейін үйіндіде жырық қалдырылады. Жағалаулардағы құбырлардың құрылысы техникалық-экономикалық есептеулермен негізделген.

Үйінді аралықтарында құбырларды салу кезінде мынадай технологиялық схемалар қолданылады: өздігінен жүретін автожол кранын қолдана отырып; егер төгілген жер төсеміне жолдың жоғарғы құрылымы төселген болса, теміржол жүрісінде кранның көмегімен.

Есеп: Қуатты есептеу. Кесу режимінде скрепер жұмыс істеген кезде трактор қозғалтқышының теориялық қуатын есептеу, N теориясы, кВт [5]:

$$N_{теор} = F_{пол} \cdot V_p, \quad (4.1)$$

$$N_{теор} = 133,2 \cdot 0,67 = 89,2 \text{ кВт}$$

Біз скрепердің кесу режимінде жұмыс істеуі үшін қажет трактордың практикалық қуатын есептейміз, $N_{пр}$, кВт [5]:

$$N_{пр} = \frac{N_{теор}}{\eta_{\Sigma}}, \quad (15)$$

мұндағы: η_{Σ} - редуктордың тиімділігі, $\eta_{\Sigma} = 0,85$;

$$N_{пр} = \frac{89,2}{0,85} = 105 \text{ кВт},$$

[8] бойынша ЖАҚ өндірген ЯМЗ-236д (169 кВт) қозғалтқышының қуаты Т-150г-09 тартқышын қабылдаймыз. Т-150г-09 тракторының жақтауы - тойтарылған, көлденең жолақтары бар арналы. Жетекші доңғалақтар тісті, тарақпен ілінеді. Трактордың аспасы теңгерімді. Шынжыр табан 47 сілтемеден, 170 мм қадамнан тұрады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломда берілген ұзындық 40,0км жол, бастауыш еңістік $i_p = 15\text{‰}$.

Бойлық профиль сызылды, құбырлар есебі саналды, жер жұмыс көлемдері табылды, құрылыстың құны анықталды.

Ұйымдастырушылық жобасы жасалды. Уақыт Түркістан облысы үшін есеппен 19ай.

Дипломда жаңа теміржолға ұйымдастыру жобасы жасалды.

Құрылысқа қажетаудан зерттеліп, құбыр саны, машиналар, әр жұмыстағы адам саны есеп бойынша анықталып, жол төселіп, балласталып, түзеу жұмыстары жүргізіліп, жол мемлекеттік комиссияға тапсырылды, осы есептің нәтижесімен торлы сұлба есептеліп, күнтізбелік жоба сызылды және оның тиімділігі коэффициентпен анықталды. Қорытынды есеп бойынша жоба тиімді болды.

Қолданылған әдебиеттер

2. СН РК 8.02-01-2002 «Құрылыс өндірісі. Кәсіпорынның, ғимараттың және ғимараттың құрылыстарын ұйымдастыру», KAZGOR, ҚР СИМ – Астана, 2004 г.
3. СНиП 4-02-91; 4-05-91, Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 28. Железные дороги / Госстрой СССР-М.; Стройиздат, 1993. -2008с.
4. Жинкин Г.Н., Прокудин И.В., Спиридонов Э.С., Грачев И.А., Терлецкий С.К." Организация и планирование железнодорожное строительства ". Под редакцией Г.Н. Жинкина и И.В. Прокудина. - М: Желдориздат, 1999.—700 с.
5. «Методические указания по проектированию организации строительства участка новой железнодорожной линии» -Алматы.; АЛИИТа - 1989 г.
6. Организация, планирование и управление строительным производством (при железнодорожном строительстве). Задание на курсовой проект «Организация строительства участка новой железной дороги (ПОС) » с методическими указаниями для студентов УІ курса специальности «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» Ч.І – М. : ВЗИИТ, 1983г.
7. Организация, планирование и управление строительным производством (при железнодорожном строительстве). Задание на курсовой проект производства работ (ППР) с методическими указаниями для студентов УІ курса специальности «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» Ч.2. –М.:ВЗИИТ, 1983.
8. СНиП 1.04.03-85*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Ч.ІІ, Т.4 /Госстрой СССР, Госплан СССР. –М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1991.
9. СНиП РК 2.04-01-2001 Құрылыстық климатология.. KAZGOR, ҚР СИМ – Астана, 2002 г.
10. СНиП РК 3-03-01-2001. 1520 мм жолтабанның темір жолдары, ҚР СИМ – Астана, 2002 г.
11. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Ч.3 –М.: Стройиздат, 1973.
12. ЕНиР Сборник 4. Сооружение верхнего строения железнодорожных путей широкой колеи Госстрой СССР. –М.: Стройиздат, 1988.
13. ЕНиР. Сборник 2. Земляные работы Вып.І. Механизированные и ручные земляные работы. Госстрой СССР. –М.: Стройиздат, 1988.
14. СНиП РК 8.02-05-2002. Құрылыс жұмыстарына арналған сметалық нормалар және бағалардың жинақтары. 1-жинақ. Жер жұмыстары. KAZGOR, ҚР СИМ – Астана, 2003 г.

ҚОСЫМША А

Кесте А1-Жаңа темір жол құрылысындағы (тепловозбен тарту) 1км құрылыс жолының бірлік құны (Қ 6)

№	Жұмыстың аталуы	Күрделілік категориясы және Қ 6, ш.ө			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
1	Құрылыс аумағын дайындау	5,3	5,9	7,2	8,1
2	Жер төсемесі	22,1	41,2	66,6	9,4
3	Жасанды құрылыс	16,3	24,0	34,6	45,0
4	Жолдың үстіңгі құрылымы Р 65 Р 50	87,3	87,3	87,3	87,3
		81,9	81,9	81,9	81,9
5	Байланыс және СЦБ құрылымдары	25,5	25,7	26,0	26,5
6	Өндірістік және қызметтік ғимараттар	10,7	10,7	10,9	11,0
7	Энергетикалық шаруашылық	4,9	4,9	4,9	5
8	Сумен, газбен, жылумен жабдықтау және канализация	3,9	4,0	4,0	4,1
9	Пайдаланылатын құрал-жабдықтар	0,6	0,6	0,6	0,6
10	Уақытша ғимараттар және құрылыстар	11,9	13,3	15,4	17,6
11	Басқа да шығындар мен жұмыстар	28,1	31,5	36,3	41,0
12	Әкімшілік шаруашылық	0,7	0,8	0,9	1,0
13	Жобалау зерттеу жұмыстары	4,1	4,6	5,3	6,1
14	Кейдейсоқ шығындар	9,1	10,0	11,6	13,5
15	Тұрғын үй және азаматтық шығындар	17,7	17,7	17,7	17,7

Кесте А2-Құрылыстың күрделіленген құны

№	Жұмыстың аталуы	Көлем L _{н.ж.} км	Инфляция коэффици- енті, K _и	Бірлік құны Қ 6	Жалпы құны А, ш.ө
1	2	3	4	5	6
1	Құрылыс аумағын дайындау	40	151	8,1	48924
2	Жер төсемесі	40	151	9,4	567760
3	Жасанды құрылыс	40	151	45,0	271800
4	Жолдың үстіңгі құрылымы Р 65 Р 50	40	151	87,3	527292
		8		81,9	98935
5	Байланыс және СЦБ құрылымдары	40	151	26,5	160060
6	Өндірістік және қызметтік ғимараттар	40	151	11,0	66440
7	Энергетикалық шаруашылық	40	151	5	30200
8	Сумен, газбен, жылумен жабдықтау және канализация	40	151	4,1	24764
9	Пайдаланылатын құрал-жабдықтар	40	151	0,6	3624

А.2 – кестенің жалғасы

10	Уақытша ғимараттар және құрылыстар	40	151	17,6	106304
11	Басқа да шығындар мен жұмыстар	40	151	41,0	247640
12	Әкімшілік шаруашылық	40	151	1,0	6040
13	Жобалау зерттеу жұмыстары	40	151	6,1	36844
14	Кейдейсоқ шығындар	40	151	13,5	81540
15	Тұрғын үй және азаматтық шығындар	40	151	17,7	106908
	Қорытынды				ΣА=2385075

Ескерту: Инфляция коэффициенті Қазақстан Республикасының Үкіметінің үкімімен тағайындалады.

Кесте А3-Жолдың үстіңгі құрылымының көлемін есептеу ведомісі

Аралық пункт және перегон	Жолдың категориясы	Жолдың ұзындығы, L, км	Құм таспен балластау шығын нормасы, м ³	Құм балласт көлемі, V _к , м ³	Бағыт бұрмаларының саны	Шағыл таспен балластау шығын нормасы, м ³	Шағыл тас балласт көлемі, V _ш , м ³
1	2	3	4	5	6	7	8
“А” станциясы	нег. жол ст.жолы	$\frac{1,2}{3}$	$\frac{1230}{1990}$	$\frac{1476}{5970}$	10	$\frac{1328}{40}$	$\frac{1593,6}{400}$
Перегон “А” дан “1” ге дейін	негізгі жол	20,425	1230	25122,75	-	1328	27124,4
Разъезд “1”	нег. жол ст.жолы	$\frac{1,45}{2,2}$	$\frac{1230}{1990}$	$\frac{1783,5}{4378}$	4	$\frac{1328}{40}$	$\frac{1925,6}{160}$
Перегон раз“1” дан ст Б”	негізгі жол	15,725	1230	19341,75	-	1328	20882,8
“Б” станциясы	нег. жол ст.жолы	$\frac{1,2}{3}$	$\frac{1230}{1990}$	$\frac{1476}{5970}$	10	$\frac{1328}{40}$	$\frac{1593,6}{400}$
Барлығы		$\frac{40,0}{8,2}$		ΣV _к = 65518	24		ΣV _ш = 54080

Кесте А4 -Жолды шағыл таспен балластаудағы машиналар комплектісі және машинистердің еңбек шығыны

№	Машиналар	Уақыт шығыны Н _у	Жұмыс көлемі V	Машина сыйымдылығы м ³	Жұмыс мерзіміт	Машина саны N	Машинистер саны	Машинистер еңбек шығыны
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Балластау машинасы	3,55	56,784	24,58	25	1	1	24,58
2	Тепловоз	3,55		24,58	25	1	2	49,16
3	Шпал қағатын машина	20,4		141,27	25	6	1	141,27
4	Рихтовка жасайтын маш	18,0		124,65	25	5	1	124,65

Σ T_ш = 339,66

Кесте А5-Құм таспен балластаудағы машиналар комплектісі және машинистердің еңбек шығыны

№	Машиналар	Уақыт шығыны Н _у	Жұмыс көлемі V	Машина сыйымдылығы м ³	Жұмыс мерзіміт	Машина саны N	Машинистер саны	Машинистер еңбек шығыны
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Балластау машинасы	2,88	70,76	24,85	25	1	1	24,85
2	Тепловоз	2,88		24,85	25	1	2	49,7
3	Шпал қағатын машина	11,2		96,65	25	4	1	96,65
4	Рихтовка жасайтын маш	17,0		146,69	25	6	1	146,69

ΣT_к = 317,89

Кесте А6-Жолды (бағыттама бұрмаларын)төсеудегі машиналар комплектісі және машинистердің еңбек шығыны

Машиналар	Уақ. но Н _{вр} маш сағ/км	Жұмыс көлемі (L), км (N _i)ком	Машина сыйымд маш /смен	Жұмыс уақыты (t _p) күн	Маш саны N, дана	Машинистер саны, адам	Маш. шығыны адам. күн
1	2	3	4	5	6	7	8
Темір жол торларын жинау							
1.Козловой кран							
-түзу	34,2	27,81	115,99	15	4	1	50,84
- қисық	34,2	12,19	50,84		8	1	115,99
-станция	34,2	8,2	34,2		3	1	34,2
2. Мотовоздар	12,9	48,2	72,83	15	5	1	72,83

А.6 – кестенің жалғасы

Темір жол торларын төсеу							
1.Жол төсегіш	2,53	48,2	14,87	15	1	2	29,74
2.тепловоз	2,53	48,2	14,87	15	1	2	29,74
3.Платформа	30,4	48,2	178,69	15	12	-	-
5.Рихтовка машиналары	11,2	48,2	65,83	5	5	1	65,83
							ΣM _{жт} = 399,17
Бағыт бұрмаларын жинау							
1.Т.ж. краны							
-16т	2,08	24	6,08	8	1	1	6,08
-25т	2,46	24	7,2	8	1	1	7,2
2.Тепловоз	2,46	24	7,2	8	1	2	14,4
3.Платформа	3,59	24	10,5	8	2	-	-
Бағыт бұрмаларын төсеу							
1.Т.ж. краны	1,15	24	3,36	8	1	1	3,36
2.тепловоз	1,15	24	3,36	8	1	2	6,72
3.Платформа	2,3	24	6,7	8	1	-	-
							Σ M _{бб} =68,25
Барлығы: ΣM _{меш} = 467,42							

Кесте А7-Эксоватор қалағының сымдылығын тиімді қолдану ауданы және көліктердің жүк тасу мүмкіншіліктері

Экскаватор қалағының сымдылығы, м ³	Жер жұмыстарының көлемі, мың.м ³	Самосвалдың жүк көтергіштігі, т	Топырақты тасымалдау аралығы, км	Бөлімше биіктігі, м
0,25	5 аз емес	3,5	0,25-1,5	1,5-2,5
0,5	20,0	5,0	0,25-2,0	-//-
0,65	30,0	7,0	-//-	2,0-3,5
1,0	40,0	10,0	0,5-3,0	-//-
1,25	80,0	25	-//-	-//-

Кесте А8-Жер жұмыстарында құрылыс машиналарын тиімді қолдану аудандары

№№	Жетекші машиналар түрі	Өңдеу түрі, тиімді қолдану аудандары
1	Бульдозер	<ol style="list-style-type: none"> Топырақты резервтен үйіндіге алады, қазындыдан кавальерге алады, үшіншіден қазындының биіктігі 1,5÷2м болу керек Қазындыдан үйіндіге төгу. Орташа тасымалдау аралығы 150км/ге тең.

А.8 – кестенің жалғасы

2	Скрепер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Үйіндіге резервтен немесе карьерден төге алады. Үйіндінің биіктігі бм-ден төмен болу керек 2. Қазындыдан үйіндіге тасыған кезде қолданамыз (қазындының тереңдігі және үйіндінің h-гі шексіз). 3. Қазындыны кавальерге қалағының сымдылығына және орташа тасымалдау аралығына байланысты 	
Қалағының сымдылығы		Тасымалдау тиімді қашықтығы	Тиімді көлем
Сп		Тіркелмелі скрепер	40 дейін
6-8		200	40-80
10			80 жоғары
15		өзіндік скрепер	
9		500	40 дейін
15			40-80
3	<p>Экскаватор</p> <p>а) драглайн</p> <p>б) тік күрек</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Резервтен үйіндіге топырақ тасу. Үйіндінің биіктігі $h = 1,6-3,0$ м. Қазындыны кавальерге автосамосвалмен тасу. Қазынды тереңдігі $h = 4-8$ м. 2) Карьерде және қазындыда кез-келген биіктіктен автокөлікке үйінді топырағын төгу . <ol style="list-style-type: none"> 1) Автосамосвалға тиеу кезінде карьерден қазу және үйіндіні кез-келген биіктіктен үю. 2) 2-4 м қазындыдан автосамосвалға тиеп отвалға немесе үйіндіге апару. 	

Кесте А9-Жер жұмыстарындағы машинистердің жұмыс шығыны мен машиналар комплектісі

№	Машиналар	Уақыт нормасы маш/сағ	Жұмыс көлемі, мың, м ³	Маш сыйым маш/см	Жұм мерз күн	Маш саны, дана	Маши нистер саны	Машинистердің еңбек шығыны ад.күн
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Экскаватор 1	13,4	36,7	59,97	60	1	2	119,94
	Бульдозер 79	2,95		13,2		1	1	13,2
2	Скрепер 15	12,71	59,35	91,99	15	6	1	91,99
	Трактор	4,06		29,38		2	1	29,38
	Бульдозер 96	0,96		6,948		1	1	6,948
	Автогрейдер	0,42		3,04		1	1	3,04
3	Экскаватор 1,25	9,27	53,36	60,32	20	3	2	120,64
	Бульдозер 96	2,95		19,19		1	1	19,19
4	Скрепер 15	11,6	54,23	76,71	12	6	1	76,71
	Трактор	4,06		26,85		2	1	26,85
	Бульдозер 96	0,96		6,35		1	1	6,35
	Автогрейдер	0,42		2,77		1	1	2,77
5	Скрепер 15	11,6	105,31	163,23	18	9	1	163,23
	Трактор	4,06		52,14		3	1	52,14
	Бульдозер 96	0,96		12,32		1	1	12,32
	Автогрейдер	0,42		5,39		1	1	5,39

А.9- кесте жалғасы

6	Скрепер15	11,6	90,308	127,75	21	6	1	127,75
	Трактор	4,06		44,71		2	1	44,71
	Бульдозер96	0,96		1057		1	1	1057
	Автогрейдер	0,42		4,62		1	1	4,62
7	Скрепер15	11,6	102,82	145,46	24	6	1	145,46
	Трактор	4,06	6	50,9		2	1	50,9
	Бульдозер96	0,96		12,04		1	1	12,04
	Автогрейдер	0,42		5,26		1	1	5,26
8	Экскаватор1,25	9,27	180,19	203,7	23	9	2	407,4
	Бульдозер 96	2,95		64,8		3	1	64,8
9	Скрепер15	11,6	108,41	153,36	17	9	1	153,36
	Трактор	4,06		53,67		3	1	53,67
	Бульдозер96	0,96		12,69		1	1	12,69
	Автогрейдер	0,42		5,5		1	1	5,5
10	Скрепер 9	23,4	20,44	58,33	58	1	1	58,33
	Трактор	8,2		20,44		1	1	20,44
	Бульдозер96	1,34		3,34		1	1	3,34
	Автогрейдер	0,52		1,29		1	1	1,29
11	Экскаватор1,25	9,27	632,96	715,55	79	9	2	1431,1
	Бульдозер 96	2,95		227,7		3	1	227,7
12	Скрепер15	11,6	152,24	215,56	24	9	1	215,56
	Трактор	4,06		75,37		3	1	75,37
	Бульдозер96	0,96		17,8		1	1	17,8
	Автогрейдер	0,42		7,79		1	1	7,79
13	Бульдозер96	34,3	20,93	87,5	87	1	1	87,5
14	Скрепер15	11,6	217,62	307,8	34	9	1	307,8
	Трактор	4,06		107,75		3	1	107,75
	Бульдозер96	0,96		25,47		1	1	25,47
	Автогрейдер	0,42		11,1		1	1	11,1
15	Экскаватор1,25	9,27	292,76	330,96	37	9	2	661,91
	Бульдозер 96	2,95		105,3		3	1	105,3
16	Экскаватор1,25	9,27	99,748	112,76	12	9	2	225,52
	Бульдозер 96	2,95		35,88		3	1	35,88

Кесте А10-Темір жол торларын төсеу

Темір жол торларын төсеу							
1.Жол төсегіш	2,53	48,2	14,87	15	1	2	29,74
2.тепловоз	2,53	48,2	14,87	15	1	2	29,74
3.Платформа	30,4	48,2	178,69	15	12	-	-
5.Рихтовка машиналары	11,2	48,2	65,83	5	5	1	65,83
							ΣM _{жт} = 399,17
Бағыт бұрмаларын жинау							
1.Т.ж. краны							
-16т	2,08	24	6,08	8	1	1	6,08
-25т	2,46	24	7,2	8	1	1	7,2
2.Тепловоз	2,46	24	7,2	8	1	2	14,4
3.Платформа	3,59	24	10,5	8	2	-	-
Бағыт бұрмаларын төсеу							
1.Т.ж. краны	1,15	24	3,36	8	1	1	3,36
2.тепловоз	1,15	24	3,36	8	1	2	6,72
3.Платформа	2,3	24	6,7	8	1	-	-
							Σ M _{бб} =68,25
Барлығы: ΣM _{меш} = 467,42							

Кесте А11-Құрылыстың күнтізбе жоспары

Жұмыстың аталуы	Құрылыстың сметалық құны		Кварталдар						
	Барлығы А	ҚМЖ В	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Құрылыс аумағын дайындау	48924	41390	<u>20695</u> 24462	<u>20695</u> 24462					
2. Жер төсемесі	567760	480325		<u>133919</u> 157661	<u>173203</u> 205050	<u>173203</u> 20295			
3. Жасанды құрылыс	271800	229943			<u>115026</u> 136005	<u>57458</u> 67898	<u>57458</u> 67898		
4. Жолдың үстінгі құрылымы Р 65 Р 50	626227	529788				<u>37784</u> 44624	<u>219306</u> 259412	<u>256980</u> 303827	<u>15718</u> 18364
5. Байланыс және СЦБ құрылымдары	160060	135411							<u>135411</u> 160060
6. Өндірістік және қызметтік ғимараттар	66440	56208			<u>28104</u> 33220	<u>28104</u> 33220			
7. Энергетикалық шаруашылық	30200	25549							<u>25549</u> 30200
8. Сумен, газбен, жылумен жабдықтау және канализация	24764	20950							<u>20950</u> 24764
9. Пайдаланылатын құрал-жабдықтар	3624	-	<u>-</u> 518	<u>-</u> 518	<u>-</u> 518	<u>-</u> 518	<u>-</u> 518	<u>-</u> 518	<u>-</u> 518

А.11-кесте жалғасы

10. Уақытша ғимараттар және құрылыстар	106304	89933	<u>44966</u> 53152	<u>44966</u> 53152					
11. Басқа да шығындар мен жұмыстар	247640	209503	<u>29929</u> 35377	<u>29929</u> 35377	<u>29929</u> 35377	<u>29929</u> 35377	<u>29929</u> 35377	<u>29929</u> 35377	<u>29929</u> 35377
13. Жобалау зерттеу жұмыстары	36844	-	-	-	-	-	-	-	
14. Кездейсоқ шығындар	81540	68983	<u>9855</u> 11649	<u>9855</u> 11649	<u>9855</u> 11649	<u>9855</u> 11649	<u>9855</u> 11649	<u>9855</u> 11649	<u>9855</u> 11649
15. Тұрғын үй және азаматтық шығындар	106908	90444	<u>72613</u> 85320	<u>15055</u> 18227					
	$\Sigma A = 2385075$	$\Sigma B = 1978427$	$\Sigma B^1 = 178058$	$\Sigma B^2 = 257195$	$\Sigma B^3 = 356117$	$\Sigma B^4 = 33633$	$\Sigma B^5 = 316548$	$\Sigma B^6 = 296764$	$\Sigma B^7 = 237411$
	$\Sigma A^1 = 2348231$		$\Sigma A^1 = 211341$	$\Sigma A^2 = 305270$	$\Sigma A^3 = 422682$	$\Sigma A^4 = 399199$	$\Sigma A^5 = 375717$	$\Sigma A^6 = 352234$	$\Sigma A^7 = 281788$

Кесте А12-1 км дегі профильдік көлем

Массивтің шекарасы		Массивтің ұзындығы	Орташа жұмыс белгілері, м		Жұмыс көлемі, мың м ³			
басы ,км	соңы, км		үйінді	қазынды	үйінді		қазынды	
1	2	3	4	5	1 км-ге	массивке	1 км-ге	массивке
00-00	01-00	1,0	1,75	-	17,5	17,5	-	-
01-00	01-25	0,25	1,5	-	14,6	3,65	-	-
01-25	01-95	0,7	-	1,9	-	-	26,36	18,452
01-95	02-00	0,05	0,5	-	4,6	0,23	-	-
02-00	02-65	0,65	1,2	-	11,28	7,332	-	-
02-65	03-00	0,35	-	1,5	-	-	20,0	7
03-00	03-25	0,25	-	1,5	-	-	20,0	5
03-25	03-70	0,45	1,0	-	9,2	4,14	-	-
03-70	04-00	0,30	-	1,02	-	-	12,98	5,841
04-00	04-125	0,125	-	0,52	-	-	6,448	0,806
04-125	05-00	0,875	4,04	-	52,628	44,05	-	-
05-00	06-00	1,0	-	3,35	-	-	53,36	53,36
06-00	07-00	1,0	1,5	-	14,6	14,6	-	-
07-00	07-275	0,275	0,935	-	8,576	2,358	-	-
07-275	08-00	0,725	-	2,84	-	-	43,164	31,29
08-00	08-70	0,70	-	0,88	-	-	11,07	7,75
08-70	09-00	0,30	1,22	-	11,488	3,446	-	-
09-00	09-70	0,70	2,56	-	28,488	19,94	-	-
09-70	10-00	0,30	-	2,58	-	-	38,272	11,48
10-00	10-45	0,45	-	2,88	-	-	43,948	19,77
10-45	11-00	0,55	3,14	-	37,496	20,62	-	-
11-00	11-20	0,2	0,92	-	8,432	1,686	-	-
11-20	12-00	0,8	-	1,9	-	-	23,36	21,088

А.12 - кесте жалғасы

12-00	12-65	0,65	1,06	-	9,824	6,385	-	-
12-65	13-00	0,35	-	2,08	-	-	29,376	10,28
13-00	13-45	0,45	-	3,025	-	-	46,79	21,05
13-45	14-00	0,55	3,27	-	39,644	21,8	-	-
14-00	15-00	1,0	3,34	-	40,848	40,848	-	-
15-00	16-00	1,0	1,826	-	18,396	18,396	-	-
16-00	16-45	0,45	3,35	-	40,83	18,37	-	-
16-45	16-60	0,15	-	0,77	-	-	9,57	1,43
16-60	17-00	0,4	3,5	-	43,6	17,44	-	-
17-00	18-00	1	5,29	-	79,73	79,73	-	-
18-00	18-60	0,60	6,0	-	96,7	58,02	-	-
18-60	18-95	0,35	-	0,78	-	-	9,7	3,398
18-95	19-00	0,05	0,4	-	3,76	0,188	-	-
19-00	20-00	1	2,52	-	27,8	27,8	-	-
20-00	20-20	0,2	0,87	-	10,932	2,19	-	-
20-20	20-75	0,55	-	1,09	-	-	13,96	7,678
20-75	21-00	0,25	1,57	-	15,41	3,853	-	-
21-00	22-00	1	4,13	-	54,71	54,71	-	-
22-00	23-00	1	1,984	-	20,44	20,444	-	-
23-00	24-00	1	6,85	-	119,24	119,24	-	-
24-00	25-00	1	12,57	-	334,2	334,2	-	-
25-00	26-00	1	8,9	-	179,52	179,52	-	-
26-00	27-00	1	4,545	-	63,64	63,64	-	-
27-00	27-95	0,95	4,45	-	61,58	58,5	-	-
27-95	28-00	0,05	-	2,31	-	-	33,38	1,669

А.12 - кесте жалғасы

28-00	28-375	0,375	-	2,3	-	-	33,301	12,487
28-375	29-00	0,625	2,46	-	27,024	16,89	-	-
29-00	30-00	1	1,5	-	14,6	14,6	-	-
30-00	30-90	0,9	0,28	-	2,752	2,47	-	-
30-90	31-00	0,1	-	1,56	-	-	20,93	2,09
31-00	31-80	0,8	-	4,1	-	-	69,92	55,93
31-80	32-00	0,2	1,55	-	15,18	3,03	-	-
32-00	32-45	0,45	2,56	-	28,48	12,82	-	-
32-45	33-00	0,55	-	4,5	-	-	79,4	43,67
33-00	34-00	1	-	4,07	-	-	68,3	68,3
34-00	34-20	0,2	-	1,3	-	-	16,96	3,392
34-20	35-00	0,8	2,04	-	21,3	17,04	-	-
35-00	35-40	0,4	1,22	-	10,9	4,36	-	-
35-40	36-00	0,6	-	5,32	-	-	100,3	60,18
36-00	36-45	0,45	-	7,79	-	-	175,57	79
36-45	37-00	0,55	4,29	-	58,316	32,07	-	-
37-00	37-20	0,2	3,51	-	48,9	8,78	-	-
37-20	38-00	0,8	-	2,58	-	-	38,2	30,6
38-00	38-40	0,4	-	1,335	-	-	17,32	6,93
38-40	39-00	0,6	2,28	-	24,432	14,66	-	-
39-00	40-00	1	2,42	-	26,448	26,448	-	-
					ΣV=1758,03	ΣV=1419,9	ΣV=1062,07	ΣV=589,9

Кесте А13-Жер массаларын бөлу ведомосі

№	Орналасқан жері ПК	Сн иП ка тег	Проф. кубат.		Қазындыны өңдеу				Үйіндіні соғу						Жұмыс кубатурасы мың,м ³
					кавалерге		үйіндіге		қазындыдан		резервтен		карьерден		
			Ү	Қ	V, мың	өңдеу түрі	V, мың м ³	өңдеу түрі	V, мың м ³	өңдеу түрі	V, мың м ³	өңдеу түрі	V, мың м ³	өңдеу түрі	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I	00+00-02+00	I	36,72	26,36	-	-	26,36	Ә-1	26,36	Ә-1	-	-	10,34	Ә-0,25	36,7
II	02+00-04+00	I	20,48	59,35	38,87	СС-15	20,48	СС-15	20,48	СС-15	-	-	-	-	56,35
III	04+00-06+00	I	52,63	53,36	0,73	Ә-1,25	52,63	Ә-1,25	52,63	Ә-1,25	-	-	-	-	53,36
IV	06+00-09+00	I	34,6	54,23	19,63	СС-15	34,6	СС-15	34,6	СС-15	-	-	-	-	54,23
V	09+00-12+00	I	74,38	105,3	30,93	СС-15	74,38	СС-15	74,38	СС-15	-	-	-	-	105,31
VI	12+00-15+00	I	90,30	76,1	-	-	76,1	СС-15	76,1	СС-15	14,20	СС-15	-	-	90,308
VII	15+00-17+00	I	120,8	9,6	-	-	9,6	СС-15	9,6	СС-15	93,22	СС-15	-	-	102,826
VIII	17+00-19+00	I	180,1	9,7	-	-	9,7	Ә-1,25	9,7	Ә-1,25	-	-	170,4	Ә-0,25	180,19
IX	19+00-22+00	I	108,4	13,96	-	-	13,96	СС-15	13,96	СС-15	94,45	СС-15	-	-	180,41
X	22+00-23+00	I	20,44	-	-	-	-	-	-	-	2044	СС-9	-	-	20,44
XI	23+00-26+00	I	632,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	632,9	Ә-1,25	632,96
XII	26+00-29+00	I	152,2	6,68	-	-	66,68	СС-15	66,68	СС-15	85,56	СС-15	-	-	152,24

А.13 – кестенің жалғасы

XIII	29+00-31+00	I	17,35	20,93	3,58	Б-96	17,35	Б-96	17,35	Б-96	-	-	-	-	20,93
XIV	31+00-34+00	I	43,66	217,6	173,9	СС-15	43,66	СС-15	43,66	СС-15	-	-	-	-	217,62
XV	34+00-37+00	I	90,51	292,7	202,2	Ә-1,25	90,15	Ә-1,25	90,15	Ә-1,25	-	-	-	-	292,76
XVI	37+00-40+00	I	99,74	55,5	-	-	55,5	Ә-1,25	55,5	Ә-1,25	-	-	44,24	Ә-1,25	99,748
Барлығы:			ΣV=1758	Σ=1062	ΣV=469,95	-	ΣV=591,51	-	ΣV=591,51	-	ΣV=307,884	-	ΣV=858,038	-	ΣV=2227,38

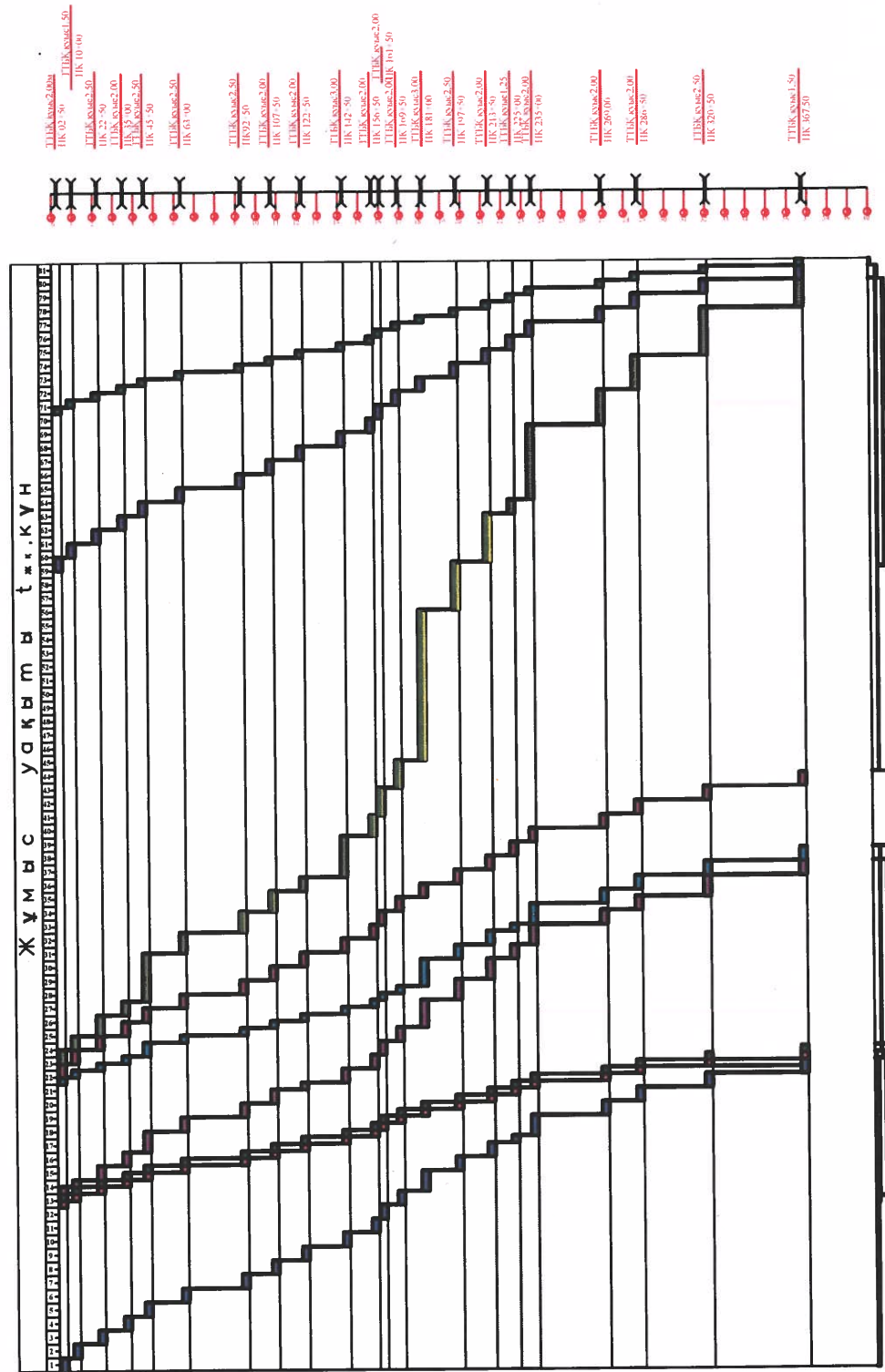
Кесте А14-Жер жұмыстарындағы еңбек шығынын және өндіру мерзімін анықтау ведомосі

№ №	Жұмыс атауы	Өлш бір	Бөлімшелер																
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	
1	Бөлімшедегі жұмыс көлемі(V _i)	мың.м ³	36,7	59,35	53,36	54,23	105,31	90,308	102,82 6	180,19	108,41	20,41	632,96	152,24	20,03	217,62	292,76	99,748	
2	ҚнжЕ топырақ категориясы		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3	Өңдеу түрі	-	Ә-1	СС-15	Ә-1,25	СС-15	СС-15	СС-15	СС-15	СС-15	Ә-1,25	СС-15	СС-9	Ә-1,25	СС-15	Б-96	СС-15	Ә-1,25	Ә-1,25

А.14 – кестенің жалғасы

4	Тасымалдау аралығы	м																
5	Жетекші маш. уақыт нормасы (H_{yn})	Маш сағ	13,4	12,71	9,27	11,6	12,71	11,6	11,6	9,27	11,6	23,4	9,27	11,6	34,3	11,6	9,27	9,27
6	Машина сыйымдылығы $M=V H_{yn}/8,2$	Маш см	59,97	91,99	60,32	76,7	163,23	127,7	145,46	203,7	153,36	58,3	715,55	215,36	87,5	307,8	330,96	112,76
7	Машиналар саны $N_i=M/t_{en}$	дана	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3
8	Смена саны (n)		1	2	1	2	3	2	2	3	3	1	3	3	1	3	3	3
9	Жұмыс мерзімі $t_{жұм}=M_i/N_{ip}$	кү н	60	15	20	12	18	21	24	23	17	58	79	24	87	34	37	12
10	Жұмысшылардың еңбек нормасы ($H_{еш}$)	ад/сағ	6	2,97	6,39	2,71	2,97	2,71	2,71	6,39	2,71	5,39	6,39	2,71	-	2,71	6,39	6,39
11	Жұмысшылардың еңбек шығыны $T_{ei}=H_{еш} V/8,2$	ад/кү н	26,85	21,49	340,97	17,92	38,14	29,84	33,98	140,41	35,83	13,26	493,24	50,3	-	71,9	228,14	77,7
12	Машинистердің еңбек шығыны (T_{mi})	ад/кү н	133,14	131,35	139,83	112,68	236,08	187,65	213,66	472,2	227,22	83,4	1658,8	316,32	87,5	452,12	767,22	261,4
13	Жалпы еңбек шығыны $T_i=T_{ei}+T_{mi}$	ад/к % н	150,9	152,8	480,8	130,6	274,2	217,4	247,6	612,6	263,0	96,66	2152	366,6	87,5	524,0	995,3	339,1
14	Жалпы бригада саны $\chi_i=T_i/t_{ei}$	ад ам	3	10	24	11	15	10	10	27	15	2	27	15	1	15	27	28

Жасанды құрылыстардың күнтізбелік графигі



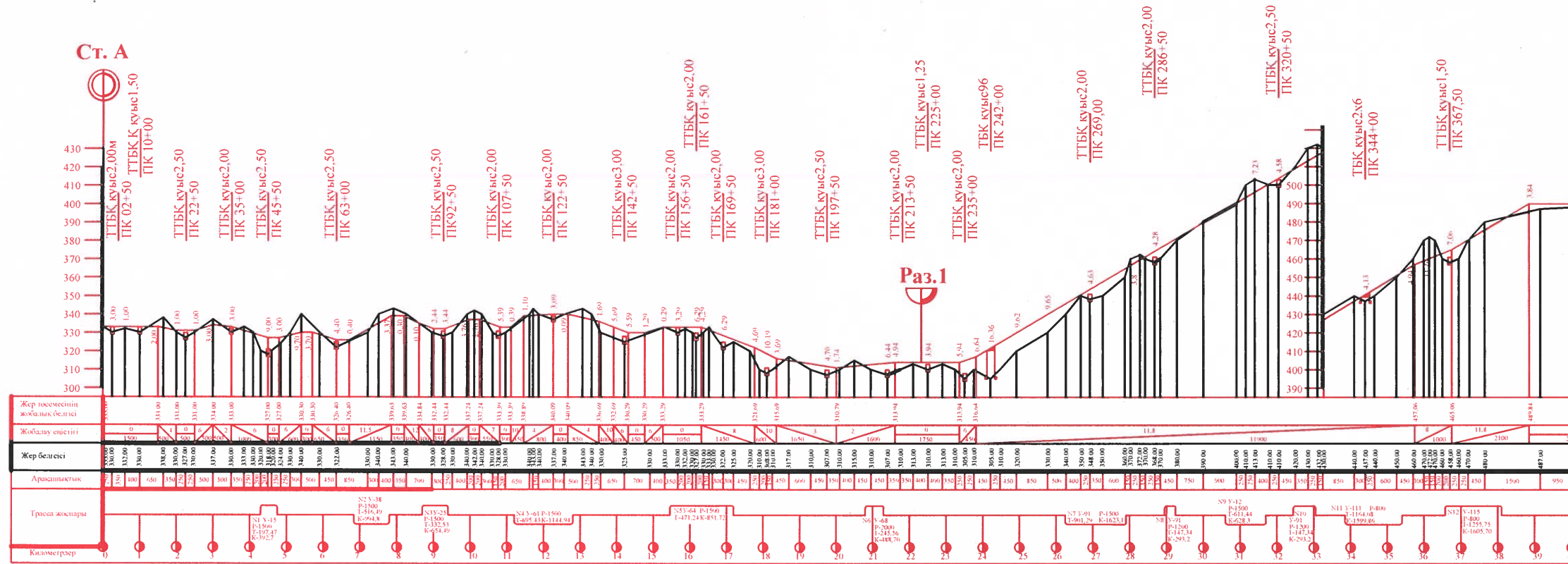
ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

- КӨТЛӨВАНДЫ ҚАҒУ
- ҚОЗБІЕН АЯҚТАУ
- ШАҒЫМТАС ДАЙЫНДАУ
- БРЕЛТАС БЛОКТАРЫН ОРНАТУ
- БРЕЛТАС ПИТІЛАРЫН ОРНАТУ
- БАСЫНҒЫ БИРАҚТАРЫН ОРНАТУ
- БУЫНДАРДЫ ОРНАТУ
- ЖАЛУАҒЫН ЖАБАҚТЫРУ ГИДРОАКСИДІЯСЫ
- КӨТЛӨВАНДЫ ҚАЙТА ҚАМУ

ЖҰМЫС КҮШІНІҢ ҚОЗҒАЛЫС ГРАФИГІ





					ҚазҰТЗУ-6В07305 Көлік құрылысы 2024-ДЖ			
					Түркістан-Қызылжар жаңа теміржол бөлігінің құрылысын ұйымдастыру			
Әліш	Саны	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг		Ахметов Д.А		<i>[Signature]</i>		ДЖ	1	4
Жетекші		Джолдасова К.К		<i>[Signature]</i>		Жасанды құрылыстардың күнтізбелік графигі		
Норм.бақ		Таубаева А.Е		<i>[Signature]</i>		Жұмыс күшінің графигі		
Сапа.бақ		Курманова Ш.К		<i>[Signature]</i>		ҚжҚМ- кафедрасы ТС-20-1К		
Орындаған		Нурполат Б		<i>[Signature]</i>				

Бойлық профиль

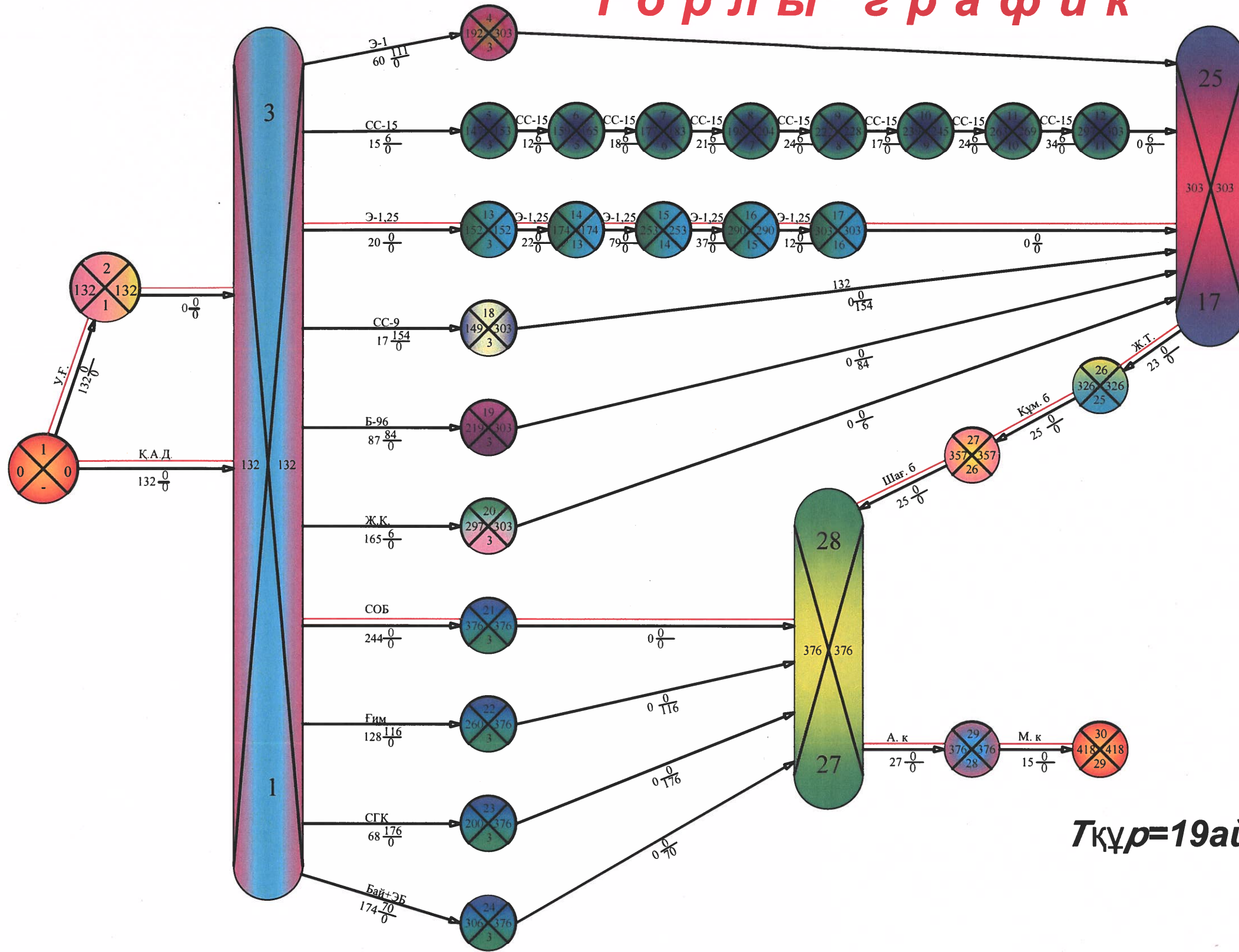


Шартты белгілер

-  - станция
-  - разъезд

ҚазҰТЗУ-6В07305 Көлік құрылысы 2024-ДЖ					
Түркістан-Қызылжар жаңа теміржол бөлігінің құрылысын ұйымдастыру					
Өлш	Саны	Бет	Құжат	Қолы	Күні
Каф.меңг		Ахметов Д.А.			
Жетекші		Джолдасова К.К.			
Норм.бақ		Таубаева А.Е.			04.06
Сапа.бақ		Курманова Ш.К.			
Орындаған		Нурполат Б.			
Бойлық профиль				Кезең	Бет
Шартты белгілер				ДЖ	2
				Беттер	5
ҚЖҚМ- кафедрасы ТС-20-1К					

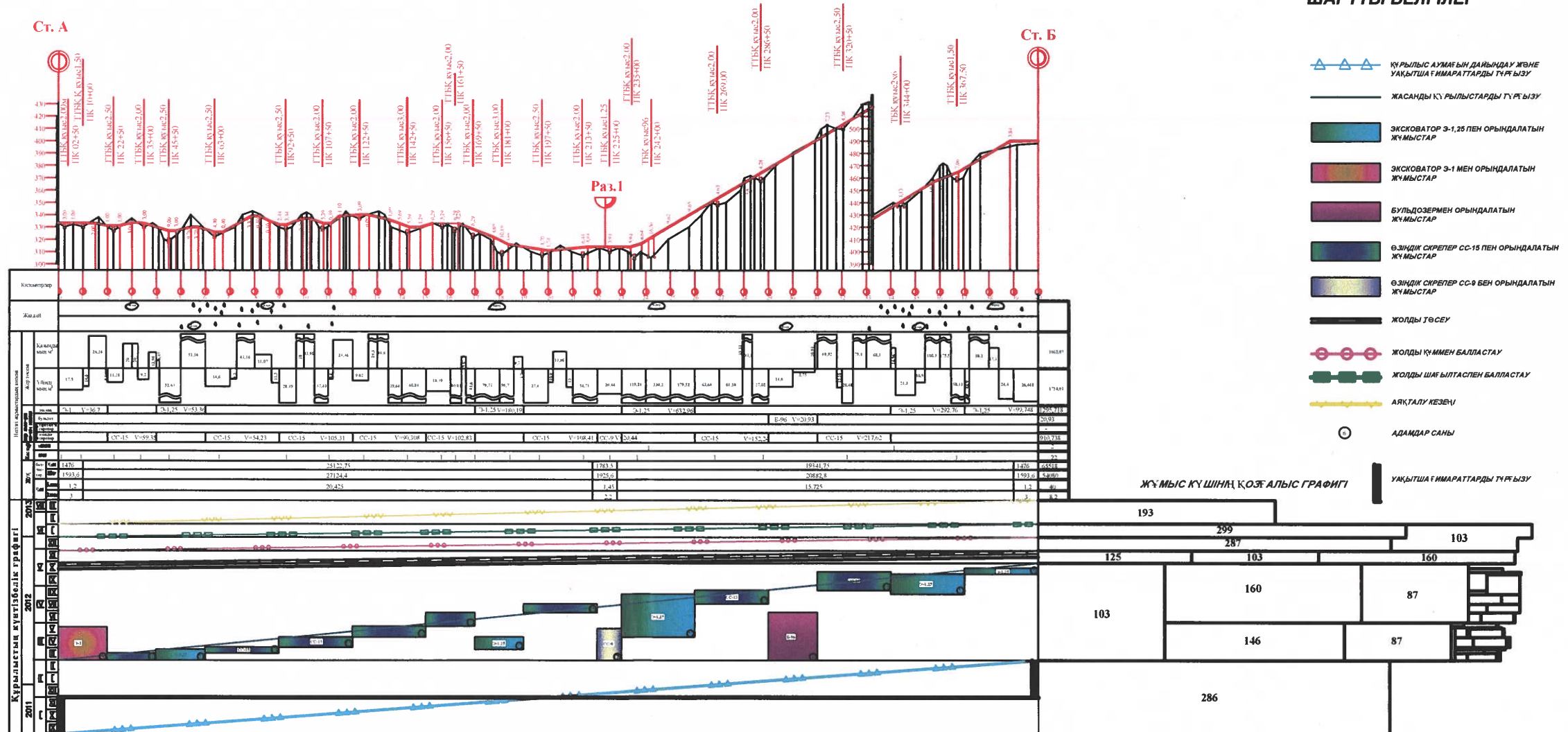
Торлы график



Тқұр=19ай=418күн

					ҚазҰТЗУ-6В07305 Көлік құрылысы 2024-ДЖ			
					Түркістан-Қызылжар жаңа теміржол бөлігінің құрылысын ұйымдастыру			
Өлі	Саны	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Торлы график Жұмыс графигі		
Каф.меңг	Ахметов Д.А			<i>[Signature]</i>				
Жетекші	Джолдасова К.К			<i>[Signature]</i>				
Норм.бақ	Таубаева А.Е			<i>[Signature]</i>	04.06			
Сапа.бақ	Курманова Ш.К			<i>[Signature]</i>				
Орындаған	Нурполат Б			<i>[Signature]</i>				
						Кезең	Бет	Беттер
						ДЖ	3	4
						ҚЖҚМ- кафедрасы ТС-20-1К		

Күнтізбелік график



						ҚазҰТЗУ-6В07305 Көлік құрылысы 2024-ДЖ			
						Түркістан-Қызылжар жаңа теміржол бөлігінің құрылысын ұйымдастыру			
Өлі	Саны	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Күнтізбелік график	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг		Ахметов Д.А		<i>[Signature]</i>			ДЖ	4	4
Жетекші		Джолдасова К.К		<i>[Signature]</i>					
Норм.бақ		Таубаева А.Е		<i>[Signature]</i>	04.06				
Сапа.бақ		Курманова Ш.К		<i>[Signature]</i>					
Орындаған		Нурлолат Б		<i>[Signature]</i>		Жұмыс күшінің күнтізбелік бөлігі	ҚжҚМ- кафедрасы ТС-20-1К		