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

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
Кафедра меңгерушісі:
т.ғ.д., қауым. профессор
_____Д.А.Ахметов
«30» на мор 2023ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Түркістан-Кентау жаңа темір жол
құрылысын ұйымдастыру»

Мамандығы 6В07305 – «Көлік құрылысы»

Орындаған: Айдулла Қ.С.

Пікір білдіруші:
д.т.н.,академиялық профессор
_____Ауесбаев Е.Т.
«___»_____2023ж.

Жетекші:
тех. ғыл. канд., қауым.профессор
_____Джолдасова К.К.
«___»_____2023ж.

Алматы 2023

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

Айдулла Қазыбек Садуақасұлы

«Түркістан-Кентау жаңа темір жол
құрылысын ұйымдастыру»

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

6В07305 – «Көлік құрылысы»

Алматы 2023

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

6В07305 – «Көлік құрылысы»

БЕКІТЕМІН
Кафедра меңгерушісі
_____ Д. А. Ахметов
«_30_» _Қаңтар_____2023ж.

Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА

Білім алушы Айдулла Қазбек Садуақасұлы
Тақырыбы: «Түркістан-Кентау» жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру
Университет ректорының « 23 » 11 408-П/ Ө бұйрығымен бекітілген
Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 31 » мамыр 2023 ж.
Дипломдық жобада 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
Берілгені
Жолдың бағыты мен ұзындығы – 50,00 км; құрылыс ауданы – Оңтүстік Қазақстан облысы, жолдың үстіңгі құрылымы:- негізгі жолда Р 65;- станция жолдарында Р 50;- шпалдар – темірбетон; шпал эпюрасы:- түзу жолдарда 1840 дана/км; қисық жолдарда 2000 дана/км;

Сызбалық материалдар тізімі 1. Бойлық профиль, күнтізбелік жоба, торлы график, жасанды құрылыс жұмыстарына арналған жұмыс өндіріс жобасы, еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы
Ұсынылған негізгі әдебиет 16 атау
Дипломдық жобаны дайындау

КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, қарастырылатын мәселелердің тізімі	Жетекшілер мен кеңесшілерге көрсету мерзімі	Ескерту
Трассадағы жасанды құрылыстардың конструкциясын талдау	01.02.2023 – 28.02.2023	Орындалды
Жасанды құрылыстарға арналған жұмыстарды жүргізу жобалары	01.03.2023 – 31.03.2023	Орындалды
Кранды орнатуды таңдау	01.04.2023 – 17.04.2023	Орындалды
Құрылысты ұйымдастырудағы еңбек қауіпсіздігі және қауіпсіздік техникасы	18.04.2023 – 11.05.2023	Орындалды

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
Кранды таңдау	Джолдасова Қ.К. қауымдастырылған профессор	23.05.23	
Құрылысты ұйымдастырудағы еңбек қауіпсіздігі	Джолдасова Қ.К. қауымдастырылған профессор	23.05.23	
Норма бақылаушы	Алдиазиева А.Қ т.ғ.м., асситент	20.05.23	
Сапаны бақылаушы	Каипова А.А т.ғ.к., аға оқытушы	31.05.23	

Жетекші _____ Джолдасова К.К.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____ Айдулла Қ.С.

Күні «26» мамыр 2023 ж

АҢДАТПА

Темір жол дегеніміз – ол ел үшін маңызды стратегия, экономикалық жолдардың бірі. Ол күрделі механизмдерден тұратын үлкен бөлім.

Дипломдық жоба 87 беттен тұрады,онда , 27 кесте және пайдаланылған сілтемелер бар.

Ең негізігі сөздер: торлы график, күнтізбелік жоспар, бойлық профиль, сметалық құн, өндірістік жұмыстар жобасы, күнтізбелік жоспар.

АННОТАЦИЯ

Железная дорога является одним из важных стратегических и экономических путей страны. Это большой орган, состоящий из сложных механизмов.

Диссертация состоит из 87 страниц, имеется 27 таблиц и список литературы.

Ключевые слова: сеточный график, календарный план, продольный профиль, расчетная дата, проект производительности работ, календарный план.

ANNOTATION

The railway is one of the important strategic and economic routes for the country. It is a large body consisting of complex mechanisms.

The thesis consists of 87 pages, there are 27 tables and references.

Key words: grid graph, calendar plan, longitudinal profile, estimated date, productivity works project, calendar plan.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	7
1	Трассадағы жасанды құрылыстардың конструкциясын талдау	8
1.1.1	Теміржол құрылыс ұйымдастыру	8
1.1.2	Құрылыс ауданы	8
1.2	Теміржолдағы жұмыс ауданы	9
1.3	Жұмыс жүру мерзімі	9
1.3.1	Бөліну жұмыс мерзімінің	9
1.3.2	Негізгі кезеңдегі жұмыстар	10
1.4	Жолдың үстінгі құрылымындағы баслластау, қажетті машина, бригада, жұмыс уақыты	12
1.4.1	Шағыл тас	12
1.4.2	Құм тас	13
1.4.3	Жол төсеу, еңбек шығыны, қажетті бригадалар, машиналар	14
1.5	Жер жұмыстары (ж.ж.) оның адам саны, еңбек шығыны, жұмыс уақыты, қажетті машиналар.	15
1.6	Негізгі кезеңнен қалған жұмыс	16
1.7	Дайындық кезеніндегі жұмыс.	17
1.8	Аяқталу кезеңі	18
2	Жасанды құрылыстар, құбыр салу сұлбалары, оның жұмыс шаралары.	20
2.1	Құбыр қою себебі	20
2.2	Құбыр саны, орналасуы, диаметрі.	20
2.3	Жұмыс көлем және труба ұзындығы	20
2.4	Жұмыс көлем	21
3	Сметалық есептеулер	22
3.1	Қаржы есептері, нормалары	22
3.2	Кварталдар бойынша есептеу	23
3.3	Құрылыстың сметасы	23
4	Охрана труда, сақтылық шаралары.	24
4.1	Порталдық крандардың төзімділігі	24
	Қорытынды	29
	Қолданылған әдебиеттер тізімі	30
	Қосымша	31

КІРІСПЕ

Темір жол құрылыс ұйымдастыру – ол көп жұмыстар кешенінен тұратын, күрделі үрдіс. Темір жол өзі экономикалық тұрғыдан өте маңызды құрылым ол арқылы елдің ішінде барлық заттар айналымда жүреді. Жалғыз ол емес халықты да тасымалдауға көмектеседі.

Құрылыс ұйымдастыру – құрылыс мерзімін санау, қажетті машина және жасайтын жұмыс көлемі, жер жұмыстары, жолдың үстінгі құрылымы және тағы да басқа осыларға байланысты кіші жұмыстарды ауқып өтеді. Құрылыс ұйымддастыру жұмысты жалғыз ұйымдастыру емес, оған жұмыстың мерзімі экономикалық, күш, барлық жерде ең тиімді жол жасау керек. Мысалға тек бір жұмыспен сол уақытта басқа жұмыс жасауға мүмкіндік болса, бір машина алған сон оны бос қалдырмай басқа жұмыстарға қолдану деген секілді.

Басты мән беретін бұл жұмыста ол жасанды құрылыстар – яғни құбырлар. Олардың саны орналасуы, маңызы, аумаққа байланысты оның өлшемі. Құбыр темір жолда маңызды жұмыс атқарады ол жолды, балласт, үстінгі бөлігін су шайып кетуіне төтеп береді. Оны таңдау барысында сол аймақтың жауын шашын мөлшерін, оған жақын биіктіктер, мүмкін болу жиналатын су мөлшерін деген секілді өзгермелілерге мән беру қажет.

1 Трассадағы жасанды құрылыстардың конструкциясын талдау

1.1.1 Теміржол құрылыс ұйымдастыру

Теміржол құрылысы көптеген кіші және үлкен жұмыстардың кешені, оларды бір-бірімен байланыстыра отырып жаңа темір жол соғуды – теміржол құрылысын ұйымдастыру дейді. Нәтижесінде машиналар, сцб, уақытша ғимараттар, энергетика, газ, канализация, бригадалар, мерзімдері және тағы басқа да үдеріспен жұмыс атқарылады.

1.1.2 Құрылыс ауданы

Бұл тарауда жалпы жаңа темір жолдың мәліметтірі болады:

- Жолдың жалпы ұзындығы – 55.3 км
- Жол соғылатын ара – қашықтық – Кентау – Түркістан
- Жолдың үстіңгі құрылымы:
- Негізгінен қолданылатын рельс – Р65
- Шпалдар – ағаш
- Жол категориясы – III
- Темір жол категориясын ондағы үйінді және қазыды көлеміне байланысты алынады:

$$q = \frac{V_{\text{проф}}}{L_{\text{н.ж}}}; \qquad (1.1.2)$$

Мұндағы $V_{\text{проф}} = V_{\text{ү}} + V_{\text{қ}}$ – профильдегі үйінді және қазындының жалпы көлемі

$V_{\text{ү}}$- үйіндінің профильден алынған көлем, мың м^3

$V_{\text{қ}}$- қазынданың профильден алынған көлем, мың м^3

$L_{\text{н.ж}}$ – негізгі жолдың ұзындығы.

$$q = \frac{2394.77}{55.3} = 43.3 \text{ мың м3}$$

Бұл шыққан мән жолдың қаншалықты көп жұмыс атқаратыны жайлы. Осы шыққан мәнге және кесте 1 қарай отрырып біз жол категориясын табамыз

Осы жерде құрылыс күрделілік категориясы IV деп алып темір жол категориясы табамыз III болады.

1.2 Теміржолдағы жұмыс ауданы

2018 жылдың 19 маусымнан облыс болып келе жатыр.

2019 жылғы санауға сенсек онда 165 000 адам бар болған. Түркістанға Алматыдан тікелей пойыз арқылы баруға болады, жол уақыты 20 сағаттай. Онда халықаралық Хазрат Султан атындағы әуежай бар.

Климатына келсек ішкі субтропиктік, құрғақ ал жауын жазда жыл сайын бола бермейді. Түркістанда 49 °С байқалған, яғни онда жазы өте ыстық. Ал қысы да кейбір жағдайларпда суық болуы мүмкін. Жаздық орташа температура 29 °С, қаңтар уақытында -3°С. Және онда температура ауытқуларыда тән мысалға жазда тәулік ішінде 15°С дейін ауытқу мүмкін, ал қыста 10°С дейін. Қыста ауа райы тұрақсыз қар тез еріп кетуі мұнда қарапайым жағдай.

Кентау қаласы – ол Түркістаннан солтүстік шығыс жаққа қарай 30 шақырым жерде. Адам саны 2020 жылы 68700 болған. Кентау қаласы Түркістанға жақын болғандықтан табиғатында қатты ерекшеліктері жоқ.

1.3 Жұмыс жүру мерзімі

1.3.1 Бөліну жұмыс мерзімінің

Теміржол құрылысы кезінде, жұмыс мерзімі 3 басты кезеңге бөлінеді:

аяқталу кезеңі (tа.к)..негізгі кезең (tн.к).; дайындық кезеңі (tд.к);

Оларды келесі амалдармен табамыз:

Бұл есептерде 1 айда – 22 күн бар, демалыс күндерді есепке ала отырып орташа осыншама күн жұмыс жасалады.

Ең бірінші дайындық кезеңін $t_{д.к}$= 6 айға тең деп аламыз яғни 132 күн

Құрылыс уақыты нормаға байланысты алынады. Ол - (КН ж Е 01.04.3-85):

Егер 70км ≤ L ≤ 150км болса Тн құр = 45 ай, егер 50км ≤ L ≤ 70км болса Тн құр = 33 ай, егер L ≤ 50км болса Тн құр = 21 ай;

Мендегі 55.3 сондықтан мен Тн құр = 33 ай деп алам.

$$t_{н.к.} = T_{құр} - t_{д.к.} - t_{а.к} \quad (1.2)$$

$$t_{а.к.} = T_{құр} \cdot 0{,}1_{к} \quad (1.3)$$

Ал $T_{құр}$ Табу үшін мына формула қоладанамыз.

$$T_{құр} = T^{н}_{құр} \cdot K_1 \cdot K \quad (1.4)$$

Мұндағы: $T^{н}_{құр}$ = құрылыстағы нормативті мерзім – 33 ай

K_1 = аймақтық коэффициенті. Ол 1 – ге тең

К = директивтік коэффициенті. К = 1,5

Осыларға байланысты:

$$T_{құр} = 1 \cdot 726 \cdot 1,5 = 1089 \text{ күн}$$

$$t_{н.к.} = 1089 - 132 - 109 = 848 \text{ күн}$$

$$t_{а.к.} = 1089 \cdot 0,1 = 109 \text{ күн}$$

1.3.2 Негізгі кезеңдегі жұмыстар

Егер Станция болса негізгі жолдың 70%, разъездке – 15% болады.
Станция жолының ұзындығы (км) $l_{ст.ж}$:

$$l_{ст.ж} = 0,205 \cdot L_{н.ж.}; \quad (1.5)$$

$$l_{ст.ж} = 0,205 \cdot 55,3 = 11,06 \text{ км}$$

Үстіңгі құрылым 2 – кесте арқылы толтырылады.

Жолдың үстінгі құрылымын шығарар алдында жолдың станция, перегон, разъезд, бағыт бұрма саның біліп алу керек.

Егер Станция болса негізгі жолдың 70%, разъездке – 15% болады.
Станция жолының ұзындығы (км) $l_{ст.ж}$:

$$l_{ст.ж} = 0,205 \cdot L_{н.ж.}; \quad (1.6)$$

$$l_{ст.ж} = 0,205 \cdot 55,3 = 11,06 \text{ км}$$

Егер Станция болса негізгі жолдың 70%, разъездке – 15% болады.
Станция жолының ұзындығы (км) $l_{ст.ж}$:

$$l_{ст.ж} = 0,205 \cdot L_{н.ж.}; \quad (1.7)$$

$$l_{ст.ж} = 0,205 \cdot 55,3 = 11,06 \text{ км}$$

Үстіңгі құрылым 1 қосымшадан 2 – кесте арқылы толтырылады.

Жолдың үстінгі құрылымын шығарар алдында жолдың станция, перегон, разъезд, бағыт бұрма саның біліп алу керек.

Перегон ұзындығын

$$L^{пер} = L_{н.ж} - \frac{l_{ст}^{A}}{2} - \frac{l_{ст}^{B}}{2} - \frac{l_{ст}^{C}}{2} - \frac{l_{ст}^{D}}{2}; \quad (1.8)$$

мұндағы: $\frac{l^{A}_{ст}}{2}; \frac{l^{B}_{ст}}{2}; \frac{l^{C}_{ст}}{2}; \frac{l^{D}_{ст}}{2}$; - Станция арасындағы жол

$$L^{пер} = 50{,}35 \text{ км}$$

Егер Станция болса негізгі жолдың 70%, разъездке – 15% болады.
Станция жолының ұзындығы (км) $l_{ст.ж}$:

$$l_{ст.ж} = 0{,}205 \cdot L_{н.ж.}; \quad (1.9)$$

$$l_{ст.ж} = 0{,}205 \cdot 55{,}3 = 11{,}06 \text{ км}$$

$$L^{пер} = 50{,}35 \text{ км}$$

Егер Станция болса негізгі жолдың 70%, разъездке – 15% болады.
Станция жолының ұзындығы (км) $l_{ст.ж}$:

$$l_{ст.ж} = 0{,}205 \cdot L_{н.ж.}; \quad (1.10)$$

$$l_{ст.ж} = 0{,}205 \cdot 55{,}3 = 11{,}06 \text{ км}$$

$$L^{пер} = 50{,}35 \text{ км}$$

мұндағы: 0,205 - станцияның орташа кездесу пайызы;
$L_{н.ж}$- негізгі жол жалпы ұзындығы;
Бағыт бұрма саны:

$$N_{ст.бұр} = 0{,}6 \cdot L_{н.ж.}; \quad (1.11)$$

$$N_{ст.бұр} = 0{,}6 \cdot 55{,}3 = 33 \text{ комплект}$$

мұндағы: 0,6 - станцияның орташа кездесу пайызы;
Ал құм және шағыл тастардың көлемін, астындағы формуламен есептейміз

$$V_{ш.т} = К_п \cdot \sum V_{к(ш)б}; \quad (1.12)$$

мұндағы: $К_п$ – коэффициент, шағыл тас пен құм балласттарынжұмыс барысында кететін шығын, шағыл тастың көп кездесетін коэффиценттер үшін $К_п$ =1,05, құм тас үшін $К_п$ = 1,08

Есептеулер:

$$V_{ш.б} = 1{,}05 \cdot \sum V_{ш.б} \quad (1.13)$$

$$V_{ш.б} = 73438,4 \cdot 1,05 = 77,110 \text{ мың м}^3$$

$$V_{қ.б} = 1,08 \cdot \sum V_{қ.б} \quad (1.14)$$

$$V_{қ.б} = 68024 \cdot 1,08 = 73,465 \text{ мың м}^3$$

1.4 Жолдың үстінгі құрылымындағы баслластау, қажетті машина, бригада, жұмыс уақыты

Адам саны:

$$Ч_ш = \frac{Т_ш}{t_ш}; \quad (1.15)$$

Есептеу:

$$t_ш = \frac{34}{1 \cdot 1} = 34 \text{ күн}$$

$$Т_ш = \frac{1030 \cdot 77,11}{8,2} + 467,17 = 10146,93 \text{ адам} \cdot \text{күн}$$

$$Ч_ш = \frac{10146,93}{34} = 299 \text{ адам}$$

Шыққан мәндерді қолданып күнтізбеге енгіземіз. Бұл бізде қажетте күн және адам саны.

1.4.1 Шағыл тас

Бұл бөлімшенні 1 қосымшаның 3 кестесінде көрсетілген
Адам саны:

$$Ч_ш = \frac{Т_ш}{t_ш} \quad (1.16)$$

Есептеу:

$$t_ш = \frac{34}{1 \cdot 1} = 34 \text{ күн}$$

$$Т_ш = \frac{1030 \cdot 77,11}{8,2} + 467,17 = 10146,93 \text{ адам} \cdot \text{күн}$$

$$Ч_ш = \frac{10146,93}{34} = 299 \text{ адам}$$

Шыққан мәндерді қолданып күнтізбеге енгіземіз. Бұл бізде қажетте күн және адам саны.

1.4.2 Құм тас

5 бағандағы машина сыйымдылығын мына формуламен табамыз:

$$М_к = \frac{Н_{ун}^{к} \cdot V_к}{8,2}; \quad (1.17)$$

Бұл бөлімше жайлы ақпарат - 1 қосымша кесте 4 - Құм тас балласттағы машиналар, еңбек шығыны арқылы көруге болады.

6 бағанды сол машина сыйымдылығын жуықтап тепловоз мәнін аламыз.

7 бағанда машина саны көрсетілген

8 бағанда машинистер саны

9 бағанды төмендегі формула арқылы шығарамыз.

$$Т_i = M_i Ч_i; \quad (1.18)$$

мұндағы: $M_i Ч_i$- бұл машинист саны және машина сыйымдылығы.

Осыларды шығарып болғаннан кейін адам саны, жұмыс мерзімі(күн) және еңбек шығының(адам.күн) табуға болады:

Адам саны

$$Ч_қ = \frac{Т_қ}{t_қ}; \quad (1.19)$$

Еңбек шығыны (адам.күн)

$$Т_қ = \frac{Н_{ешқ} \cdot V_қ}{8,2} + \sum Т_{мқ}; \quad (1.20)$$

Есептеу:

$$t_ш = \frac{26}{1 \cdot 1} = 26 \text{ күн}$$

$$Т_ш = \frac{794 \cdot 73,465}{8,2} + 330,04 = 7443,9 \text{ адам} \cdot \text{күн}$$

$$Ч_ш = \frac{7443,9}{26} = 287 \text{ адам}$$

Мұныда күнтізбеге енгіземіз. Бұл күн және адам саны.

1.4.3 Жол төсеу, еңбек шығыны, қажетті бригадалар, машиналар

Жол Төсеу уақыты формуласы:

$$t_т = t_{жт} + t_б \tag{1.21}$$

мұндағы: $t_{жт}$ – негізгі мен станция жолдарын төсеу мерзімі;

$t_б$ – Бағыт бұрма төсеу мерзімі

Алдыңғы есептерде қолданған түзу жол жіне қисық жолдардың мәндерін қолданамыз.

Машина сыйымдылық формуласы сол өзгеріссіз тек басқа мәндерді қолданамыз:

$$М = \frac{Н \cdot V}{8,2}; \tag{1.22}$$

Жұмыс уақытын тепловозға байланысты аламыз.

Жолдың торы және бағыт бұрмалардың жиналуы мен төселуі осы формуламен есептеледі:

$$\sum Т_т = \begin{bmatrix} Н^{ж}_{ешк} \cdot L_k \cdot Н^{ж}_{ешт} \cdot L_т + Н^{ж}_{ешст} \cdot L_{ст} + Н^{ж}_{ешбi} \cdot N + \\ +Н^{т}_{ешжт}(L_{нж} + L_{ст}) + Н^{т}_{ешб} \cdot N \end{bmatrix} /8,2 + \sum Т_{меш}$$

мұндағы: $Н^{ж}_{ешк}$; $Н^{ж}_{ешт}$; $Н^{ж}_{ешст}$; $Н^{ж}_{ешбi}$ – жол торын жинаудағы түзумен қисық жолдарда, станция жолдарында және бағыттама бұрмалары еңбек шығынының нормасы /2/ адам · сағ/км, адам · сағ/комп;

$Н^{т}_{ешжт}$; $Н^{т}_{ешб}$ – жол торын және бағыттама бұрмасын төсеудегі еңбек шығынының нормасы , /2/ адам · сағ/км, адам · сағ/комп;

$L_к$; $L_т$ – қисық және түзу жолдың ұзындығы;

$L_{ст}$; $L_{нж}$ – станция және негізгі жолдың ұзындығы;

N – стрелка бұрмаларының саны;

Жол төсеудегі адам саны, жұмыс мерзімі, еңбек шығыны:

$$Ч_т = \frac{\sum Т_m}{t_m + t_1}; \tag{1.23}$$

Есептеу:

$$t_{жт} = \frac{21}{1+1} = 21 \text{ күн}$$

$$t_б = \frac{1,15 \cdot 34}{8,2} = 5 \text{ күн}$$

$$t_т = 21 + 5 = 26 \text{ күн}$$

$$М_{жт} = \frac{2,53(55,3+11,06)}{8,2} = 20,47 \text{ маш.смена}$$

$$М_б = \frac{2,46 \cdot 34}{8,2} = 10,2 \text{ маш.смена}$$

$$\sum Т_т = \frac{(401 \cdot 16,6+374 \cdot 34,2+334 \cdot 11,06+295 \cdot (55,3+11,06)+78,4 \cdot 34+42,6 \cdot 34)}{8,2+512,18} = 112223,35$$

адам күн

$$Ч_т = \frac{11223,35}{26+18} = 255 \text{ адам}$$

Шыққан мәндерді күнтізбелік графикке енгізу қажет.

Ақпараттың көп бөлігі кестеге қарап біле аламыз. Онда Түзу және қисық жолдағы және станция жолының да жұмысы жайлы жазылған.

Ондағы ең басты жерлерінің бөлігі бағыт бұрма есемтері. 34 бағыт бұрмасы бар.

Бұл бөлімше жайлы ақпарат - 1 қосымша кесте 5 - жолдың үстінгі құрылымы арқылы көруге болады.

1.5 Жер жұмыстары (ж.ж.) оның адам саны, еңбек шығыны, жұмыс уақыты, қажетті машиналар.

Жер жұмысы күнтізбелік графикке қарап шығарылады. Ол аяқталу кезеңінен 10 күн ертерек бітеді және дайындық кезеңінен кейін тұрады. Жер жұмыстары негізгі кезеннің барлық ауытқып тұрады. Басқа жұмыстар мұнымен паралельді жұмыс істейді.

Мұнда жұмыс көп бөлігі үйінді, қазындылармен жұмыс жүргізіледі. Әр жер участокка жұмыс, жер көлеміне қажетті машина таңдалады. Онда қанша смена жіне неше машина болатыны да есептеледі.

Бұл бөлімді үшке бөліп шығару қажет, үш кесте:

1. Бірінші кестеде қай жерде үйінді мен қазынды қанша көлем бар екенің есептеп бөліп график салу.

2. Екінші кестеде сол ақпараттарғаа байланысты қай машина және топырақты қайдан алуға немесе қоюға болады.

3. Осы шыққан мәндерге байланысты есептеулер.

Бұл бөлімше жайлы ақпарат - 1 қосымша 6 кесте - Экскаватор және скрепер арқылы көруге болады.

Бірінші кестеде көбінесе километр сайын ақпараттар жаңарып тұрады. Бірақ үйіндіден қазындыға немесе керісіншіде километрді екі немесе одан да көп бөліктерге бөлуге болады.

Екінші кестеде кавальер- артық құмды қоятын жер.Резерв- кішкентай жерге топырақ қажет болғанда.Каръер- көп жерге қажет болғанда.

9 кестенің соңғы 3 қатары 10 кестеге қарап шығарылаады.

9 кестеде табылған мәліметтерге сүйене отрыып

Машина сыйымдылығын біз осы формула арқылы табамыз:

$$\text{М} = \frac{\text{Н}_{\text{ун}} \cdot V_{\text{к}}}{8{,}2}; \qquad (1.24)$$

Ең бастысы негізгі кезеңге сыйдыру қажет, оны смена және машина саны арқылы дұрыстаймыз. Бір машина бірнеше жерде қолданылатын болса онда олардың жұмыс істеу уаұыты бірге қосылады.

Шыққан мәндерді күнтізбелік графикте көрсек болады.

Жалпы қай жерде жұмыс көлемі оларға таңдалған машина есептеулер 1 қосымша – 7 кестесінде ашылып көрсетілген.

Ал толықтай өңдеу түрі қай жерден топырақ және қойылғаны жайлы – 8 кестеде көрсетілген.

1 қосымшаның 9 – кестеде Жалпылама еңбек шығыны жайлы көрсетілген. Онда Жолды машина қолдану бойынша бөліктерге бөліп еңбек шығыны содан жұмыс мерзімі және тағы да басқа маңызды мәліметтер ашылып көрсетліген.

1 қосымшаның 10 – кестесі 9 кестемен тікелей байланысқан. Ол 9 кестеде машинаның жұмыс шығының есептеп 9 – кестеде соны жалғастырып кетеді.

1.6 Негізгі кезеннің қалған жұмыстары

Негізгі кезеңде тағы: байланыс, энергетика, канализация, уақытша және өндірістік ғимараттар деген жұмыстардың мерзімін және адам санын анықтау қажет.

Қажетті адам саның келесі формула арқылы табылады:

$$Ч_i = \frac{T_i}{t_e}, \qquad (1.25)$$

Ал әр жұмыстың еңбек шығыны астыдағы формула арқылы табылады:

$$\Sigma T = \text{Н}_{\text{еші}} \cdot \text{L}_{\text{н.ж.}} \qquad (1.26)$$

Мұндағы: $\text{Н}_{\text{еші}}$ - Орташа еңбек шығыны (адам.күн).

нормасы / 6/ және /12 / бойынша, келесі орташа еңбек шығыны нормаға байланысты алынады:

$Н_{еш\ сцб}$ = 630 адам.күн/км; $Н_{еш\ байл.}$ = 240 адам.күн/км;

$Н_{еш\ э.ш.}$ = 140 адам.күн/км;$Н_{еш\ ө.ғим.}$ = 510 адам.күн/км;

$Н_{еш\ кан.с.г.ж}$ = 250 адам.күн/км

$t_е$- жұмыстың уақыты, ол графикке қарап ұтымдылыққа жақындалып алынады.

Есеп:

$$\Sigma\ Т_{сцб} = 630 \cdot 55{,}3 = 34839 \text{ ад. Күн}$$

$$Ч_{сцб} = \frac{34839}{293} = 119 \text{ ад.}$$

$$\Sigma\ Т_{байл.} = 240 \cdot 55{,}3 = 13272 \text{ ад. Күн}$$

$$Ч_{байл.} = \frac{13272}{110} = 121 \text{ ад.}$$

$$\Sigma\ Т_{э.ш} = 140 \cdot 55{,}3 = 7742 \text{ ад. Күн}$$

$$Ч_{э.ш} = \frac{7742}{70} = 111 \text{ ад.}$$

$$\Sigma\ Т_{ө.ғим} = 510 \cdot 55{,}3 = 28203 \text{ ад. Күн}$$

$$Ч_{ө.ғим} = \frac{28203}{205} = 138 \text{ ад.}$$

$$\Sigma\ Т_{кан.с.г.ж} = 250 \cdot 55{,}3 = 13825 \text{ ад. Күн}$$

$$Ч_{кан.с.г.ж} = \frac{13825}{90} = 154 \text{ ад.}$$

1.7 Дайындық кезеңіндегі жұмыс

Бұл кезеңде басты екі жұмыс атқарылады ол: уақытша ғимарат салу және жұмыс алаңын дайындау. Олардың жұмыс мерзімі мен адам саның, жалпы еңбек шығының табу қажет. Дайындық кезеңдегі жұмыс алаыңын дайындау формуласы еңбек шығыны:

$$Т_{кад} = Н_{еш}^{кад} \cdot L_{нж} \qquad (1.27)$$

мұндағы: $H_{еш}^{кад}$ = 600 адам.күн/км бұл нормаға яғни орташа осыншама еңбек шығыны қажет етеді.

$L_{нж}$ - жолдың профильдегі ұзындығы, км.

$$Ч_{қад} = \frac{Т_{кад}}{t_{кад}} \quad (1.28)$$

Уақытша ғимараттың еңбек шығының астыдағы формуламен табылады:

$$Т_{у.ғ} = К_с \cdot Н_{у.ғ} \cdot L_{н.ж}\ , \quad (1.29)$$

мұндағы: $К_с$ – мерзімге байланысты өзгеретін коэффицент(қысқа -1; жазға,күзге,көктемге-0,75);

$Н_{у.ғ}$= 600 адам.күн/км. жұмыс алаңын дацындау орташа еңбек шығыны/6,12/.

Уақытша ғимараттарды жұмысындағы адам саны:

$$Ч_{у.ғ} = \frac{Т_{уғ}}{t_{уғ}}\ , \quad (1.30)$$

Есептеулер:

$$Т_{қад} = 460 \cdot 55{,}3 = 25438 \text{ адам күн}$$

$$Ч_{кад} = \frac{25438}{132} = 193 \text{ адам}$$

$$Т_{у.ғ} = 0{,}7 \cdot 750 \cdot 55{,}3 = 41475 \text{ адам күн}$$

$$Ч_{у.ғ} = \frac{41475}{132} = 315 \text{ адам}$$

Шыққан мәндерді графигке қою қажет.

1.8 Аяқталу кезеңі

Аяқталу кезеңінде де Жұмыс мерзімі, адам саны, еңбек шығынын табу қажет. Мұнда түзету жұмыстары жүргізіліп жұмысты аяқтау қажет.

$$Т_{а.к} = \frac{Н^{ш}_{еш} \cdot L_{нж}}{8{,}2} + \frac{Н^{жт}_{еш} \cdot L_{ст}}{8{,}2} + \frac{Н^{жт}_{еш} \cdot N}{8{,}2}, \quad (1.31)$$

мұндағы: $H^{ш}_{еш}, H^{жт}_{еш}, H^{ш}_{еш}$ - бағыт бұрма мен жол түзету нормалары, еңбек шығыны/ 2 /,

$Н^{ш}_{еш}$ = 879ад.күн/км, $Н^{жт}_{еш}$ = 673ад.күн/км, $Н^{ш}_{еш}$ = ад.күн/компл

Аяқталу кезеңіндегі адамдар саны:

$$Ч_{а.к} = \frac{Т_{а.к}}{t_{a.k} - 15}, \quad (1.32)$$

Мұндағы: 15- күн міндетті сақтап қалу қажет. Себебі мемлекеттік құжаттарды реттеуге керек уақыт.

$t_{ак}$ - аяқталу кезеңіндегі уақыт, формула (5) .

Есептеулер:

$$Т_{ак} = \frac{879 \cdot 55,3}{8,2} + \frac{673 \cdot 11,06}{8,2} + \frac{89,7 \cdot 34}{8,2} = 7207,54 \text{ адам күн}$$

$$Ч_{а.к} = \frac{7207,54}{109 - 15} = 77 \text{ адам}$$

2 Жасанды құрылыстарға арналған жұмыстарды жүргізу жобалары

2.1 Құбыр қою себебі

Құбыр ол біздің жолды су басып қалу, балласт қабатын шайып кету, темір жолға зақым тигізбеудің амалы. Құбырдың мост және басқа жасанды құрылымдармен айырмашылығы оның су өткізу көлемінде.

Құбыр салу үшін біз профильге қарап су жиналу мүмкіндігі бар жерлерді, яғни жолдағы шұңқырларды белгілеп аламыз. Содан олардың түсетін сай ауданын региондағы жауын- шашын мөлшерін және тағыда басқа факторларға байланысты құбыр таңдап онымен жасаймыз.

2.2 Құбыр саны, орналасуы, диаметрі.

2 қосымша 11 – кестеде Әр құбыр жайлы ақпарат жазылған. Онда құбыр түрі, орналасуы, высота насыпи, құбырдың диаметрі көрсетілген.

2.3 Жұмыс көлем және труба ұзындығы

Бұл бөлімде құбырдың ұзындығын бізде бар мәліметтер арқылы табамыз.

пжбт

$$L_m = 7+2*1.5(8-2.5)=23.5$$

пжбт

$$L_m = 7+2*1.5(5-4.5)=8.5$$

пжбт

$$L_m = 7+2*1.5(4.9-3.5)=11.2$$

пжбт

$$L_m = 7+2*1.5(6.6-3)=17.8$$

пбт

$$L_m = 7+2*1.5(7-5.5)=11.5$$

пжбт

$$L_m = 7+2*1.5(6.86-3.5)=17.08$$

пжбт

$$L_m = 7+2*1.5(4.65-3)=12$$

пбт

$$L_m = 7+2*1.5(7-4.5)=14.5$$

пжбт

$$L_m = 7+2*1.5(6.15-2.65)=17.5$$

пжбт

$$L_m = 7+2*1.5(4.25-3)=10.75$$

2.4 Жұмыс көлемі

Бұл бөлімде әр құбырдың, әр жұмысының еңбек шығының табылып жатыр. Шығару тәсілі өте оңай әр жұмыстың өзіне тән нормасы құбырдың диаметріне байланысты, бірінші соны бір метр – ге мәнін қойып, содан сон труба ұзындығына көбейтіледі. Бұл жерде шыққан мәндер келесі бөлімде қолданылады.

2 қосымша 12 - 13 кестелерде – әр құбырға кететін жұмыс көрсетілген: Жер қазылуы, оның көмілуі щебен дайындалуы, фундаметтік плиталар қойылуы, звенья төсеу, судан қорғау шаралары деген жұмыстар жайлы әр құбырдың өзінің мәндері жазылған.

Кейінірек ол ақпараттар графикте қолданылатын болады.

Бұл кестелерде әр құбырдың еңбек шығыны, оған байланысты нормалар, бригада қандай адам болатыны, неше смена,машина және қолмен жұмыс жасау еңбек шығыны соның барлығы жайлы айтылып олардың қорытынды мәндері шығып тұр.

Мысалға бір кестені алсам объем работ дегенді алдыңғы кестеден шыққан сол жұмыстың суммасы алынады. $Н_{зт}Н_{вр}$ – Енир- ден алынады, қай параграф екені 4 бағанда жазылған.

Трудовые затраты шығады бізде объем работы және енирден алынған нормаға көбейтіндісі ретінде. Состав бригады да Енир- дан алынады, сол нормалардың жоғарғы жағында орналасады. Машина емкость бізде объем работы – ның $Н_{вр}$ машинаға көбейтіндісі. Сонымен жұмыс мерзімін өзімізге қажетті нәтиже жету үшін біз машина санымен және смен саны екеуін қолданамыз.

Шыққан мәндерді жасанды құрылыстардың күнтізбелік графигіне енгізіледі

2 қсымшаның 14 кестесінен 23 кестеге дейін құбырдың орташа нормаға сай жұмыс мерзімі көрсетліген. Әр кестеде әр құбыр туралы мәліметтер көрсетілген. Жұмыстардың өлшем бірігі, норма, шығыны, бригада құрамы, машинаның еңбек шығыны, машиналардың жұмыс ісьеу көрсеткіштері, смена санымен жұмыс мерзімдері көрсетілген.

3 Кранды орнатуды таңдау

Ақша – қаражат ол жұмыстың, құрылыстың түб – түбірдегі маңызды бөлігі. Қаражат күшіне байланысты жұмыстың жасалу қарқындылығы және сапасы өзгере алады. Негізінде осы үш фактор ең маңызды бола келеді. Қаражат дұрыс қолдана алынса онда жұмыс бір жоспар бойынша жылжып кете беру мүмкіндігі жоғарылай түседі. Қаражат есептеу ғана емес шығынды да есептеу одан да аз емес жұмыс, себебі берілген қаражатты қайда қалай, не себепті деген секілді сұрақтарға жауап беріледі. Шындығында қаражат жалпы есептеу және шығындар бір нәрсе секілді болсада олардың арасында айырмашылық бар. Мысалға қаражат ол шығыннан және басқа да ақша қажет ететін тізімінен құрылады, сонда шығын қаражаттың бір -бөлігі ретінде қарастыруға болады. Осы шығындарды есептеу ұйымдастыру жұмыстарының жаппай бөліктерінің бірі ретінде қарастыруға болады.

Құрылыста барлық зат жіне зат емес болсада әр шақырым биіктік, уақыт тағы да басқадағылар олар шығын көздері болады. Неге? Бұл сұрақ жауабы өте оңай: заттарды уақытша қолдануға немесе сатып алуға, ал сол жолды құрылыстары өзгерту машина жұмыс адам жұмысы соның барлығы шығын болады. Сондықтанда жұмысты ең үлкен тиімділікпен жасау ол басқа жұмыстармен қатар немесе маңыздырақ болатын жұмыс.

Сметаны бұл бөлімде 11 квартал арқылы есптелінеді. Егерде жол ұзындығы 55,3 – тен кем болғанда онда 7 квартал болуы мүмкін еді.

Кран шығынды машиналар тізіміне күреді. Әр машинаның әр сағатына белгілі бір қаражат қажет етеді, сонда оны табу үшін біз ең алдымен уақытқа байланысты яни жұмыс көлеміне мән береміз. Сол жұмыс көлемін және нормаларға қарай отырып біз бір машинаға кететін шығынды таба аламыз, жалғыз ол емес егерде жұмыс көлемі тым көп онда жұмыс уақыты да арта түседі, ол кезде басқа амалдарда қолданылады яғни тағы машина жалдау және смена санын көбейту. Осы мағызды заттарға еске алып жұмыстың күнтізбелік график жасалады.

3.1 Қаржы есептері, нормалары

Есептеу барысында күрделілік категориясы қажет болады.

$$A = L_{н.ж.} \times К_{и} \times К_{б} \qquad (3.1)$$

мұндағы: $L_{н.ж}$ – жол ұзындығы, км;

$К_{и}$ – Инфляция коэффиценті, доллар құнына тең есептеу кезіндегі;

$К_{б}$ – жаңа темір жолға 1 км құрылыстағы құны (тепловоз тарту);

3 қосымшағың кесте- 24- $К_{б}$ (жаңа темір жолға 1 км құрылыстағы құны (тепловоз тарту));

Инфляция коэффиценті негізінде Үкіметіметпен тағайындалады.

3 қосымшағың кесте- 25 барлық атқарылатын жұмыстардың жалпы құны. Онда құрылыс ұйымдастырудың жұмыстарын жалпылама көрсетіп оларға қажетті және кететін шығындар көрсетілген.

3.2 Кварталдар бойынша есептеу

Бұл қаражат 11 кварталға бөліп қажетті жұмысқа жеткізу тәсілі.

3 қосымша 26 кестеде кварталдарға бөлінуі жайлы көрсетліген.

% - бұл квартал жұмсалатын қаражат пайызы;

$К_К$ – бұл жалпы қаражатты 100 пайызға бөлінген бөліктер;

3.3 Құрылыстың сметасы

Бұл бөлім кез - келген құрылысытың маңызды бөлігін ауқиды - шығын және қаражат. Әр жұмысқа жұмыстың көлеміне байлансыты қаражат қажет, оның әрқайсысына қалай болғанда солай бөлмеу алғашқыда жоспар құрып соны ұстану қажет. Жұмыстар барлық шығының есептеп біз қажетті қаражат құнын анықтаймыз, соған байланысты ары жаңа қадам жасалады. 25 кестеге қарап жұмыс көлемі, инфляция коэффиценті яғни ақша құны және әр жұмыстың орташа шығыны есепке алып әр жұмыстың шығыны табылады. Осы жұмыстарға барлық неше қаражат кететінің сол жұмыстардың қосындысы арқылы табылады. Екіншіден жұмыс уақытын қаржы үшін бөлу қажет ол кварталдарға бөлінеді оны – 26 кестеден байқауға болады. Барлық қаражаат 100 пайыз болса сол әр кварталда қажетті қаражат белгілі пайызбен бөлініп кетеді. Қаражат құны негізгі кезеңде яғни 5 – кварталда көп екені байқалады, себебі ол басты жұмыстарды жүргізіледі. Сонда ең басында ол жұмыстарды жүргізуге мүмкіндік болмайды себебі құрылыс алңы оған дайын емес. Ең алдымен құрылыс алаңын дайындаумен уақытша ғимараттар қажет олсыз жүре алмайды. Сол себепті қаражат пайызы басында аз болып кейінірек көбейеді. Жұмыстың соңы қарайда азаяды. Сол әр жұмысқа неше қаражат кеткенің 27 кестеден көруге болады.

3 қосымша 27 кестеде жалпы қаржыландыру туралы көрсетілген. Онда Әр жұмыс қай кварталда неше қаржыландыру алатының көрсетлген. Соңында ақша толықтаай игерілгені көрсетілген.

4 Құрылысты ұйымдастырудағы еңбек қауіпсіздігі және қауіпсіздік техникасы

Әр жұмыста қауіпті жағдайлар болады, ал темір жолда ол қауіптілік мүмкіндіктері өте жоғары. Оның жоғары тоқтандырылған электр столбылары бар, ауыр жүктермен жұмыс атқарылады, жұмыс терезе кезінде ғана болмаса онда жылжымалы құрам темір жол үстінде жұмыс атқарып жатқанда келу мүмкінділігі өте жоғары.

Ал құрылыста кез келген зат құлауы мүмкін, сондықтан арнайы киімдер киініледі. Оған басқа киілетін дулыға, арнайы жилеттер жіне етіктер. Оларға тоқталсам дулыға яғни каска – өте қарапайым ол жоғарыдан жүк тасып жатқанда адамның басын сақтап қалу амалы. Арнайы жилет – темір жолда ең маңызды киімдердің бірі, оның қызметі машинисттерге жолда адам бар екенің байқату, оның түсіде босқа таңдалмаған физика шынынан қарасақ әр түс өзіне түн ұзындықтары бар, мысалға жасыл алыстан қызыл түспен салыстырғанда нашарлау байқалады. Сонда қызғылт сары түс алыстан жақсы байқалады және ондай түсті зат жол бойында көп бола бермейді. Арнайы етік ол ыңғайлы және сақтықтың жоғары деңгейінде себебі онда аяқтың ұшында металлдық пластина бар, ол аяққа түскен жүктің көбісіне төтеп береді.

Құрылыста жалғыз ауыр жүк емес одан басқа тағы дыбыс, күн, улану мүмкіндігі деген секілді қауіптіліктер бар.

4.1 Порталдық крандардың төзімділігі

Жасанды құрылыстармен жұмыс жасағанда бізге порталдық кран қажет болады. Ол ең ауыр жұмыстарды атқарады. Оның төзімділігін тексеру, қатты желдің қарсы төзеп беру қарай тексереді.

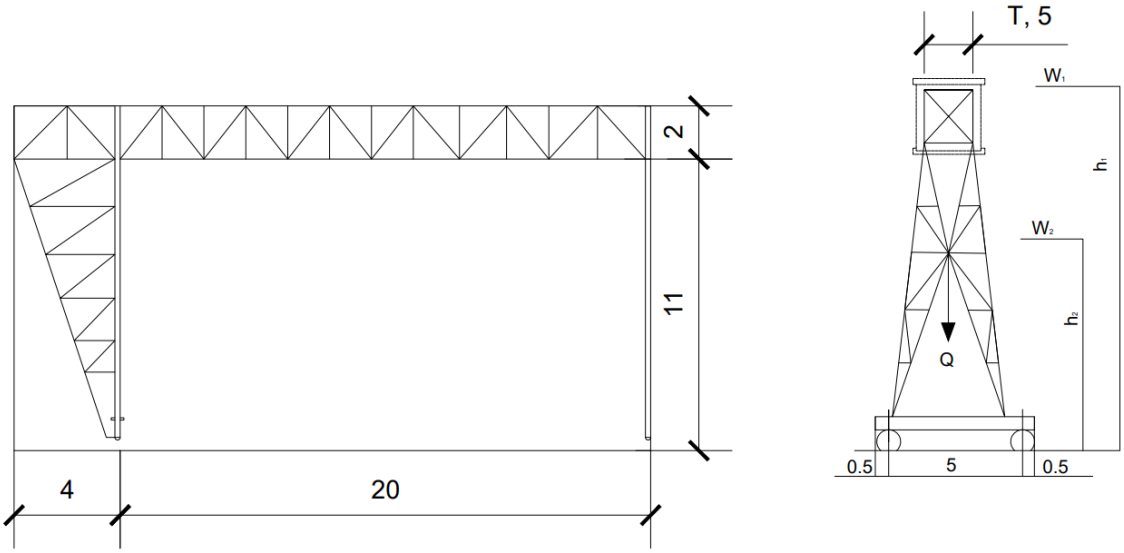
Крнаға құлататын желдің момент күші әсер етеді.

$$M_{\text{Н}} = \text{W}_1 \cdot \text{h}_1 \ldots + \text{W}_\text{n} \cdot \text{h}_\text{n} \ , \ \text{Н} \cdot \text{м}, , \qquad (4.1)$$

мұндағы: $\text{W}_1, \text{W}_\text{n}$ – кранның ір жерлерінің желге әсері;
h_1, h_n – сол кранның әр бөлігіне дейінгі биіктік;
Кранның құлауына оның ұстап тұратын момент кедергі жасайды:

$$M_\text{у} = (G_1 + G_2)a + 2G_3(b + c) \ , \ \text{Н} \cdot \text{м}, \qquad (4.2)$$

мұндағы: G_1 – портал салмағы, Н;
G_2 – тележканың салмағы, Н;
G_3 - кері салмақ бір рельсті тележкадағы, Н;
а, b,с – О нүктесіне байланысты кранның құлауы.
Осы формулаларды бірге біріктірсек сонда шығады:



1 – сурет. Порталды кран.

$$K = \frac{(G_1+G_2)a+2G_3(b+c)}{W_1 \cdot h_1 \ldots + W_n \cdot h_n} \geq 1{,}15, \qquad (4.3)$$

Одан басқа порталды кранның төзімділігін есептеген кезде оның тоқтаған кезде оны шалқайтатын моментті еске алу керек:

$$M_{\text{Н}} = \text{Т} \cdot h = 0{,}1 \cdot Q \cdot h \ , \ \text{Н} \cdot \text{м}, , \qquad (4.4)$$

мұндағы: Т$= 0{,}1 \cdot Q$ – тоқтау қажет болған күш, жүкпен кетіп бара жатқанда, Н;

Q – кранның жүкпен бірге алынған салмағы;

h – инерция пайда болатын кранның бөлігі немесе иығы;

Бұл кезде кранның құлауына кедергі болатын момент:

$$M_{\text{у}} = Q \cdot \text{а} \ , \ \text{Н} \cdot \text{м}, \qquad (4.5)$$

Сонымен порталды кранның тегіс емес жерде төзімділігі:

$$K = \frac{Q \cdot \text{а}}{W_1 \cdot h_1 \ldots + W_n \cdot h_n + W_r \cdot h_r + \text{Т} \cdot h} \geq 1{,}15, \qquad (4.6)$$

мұндағы: W_r – желдің көтеріліп жатқан жүкке әсері, Н;

h_r – керекті жерге көтеріліп жатқандағы мен желдің әсер ету жеріне дейін;

Есептеу:

Мендегі кранның жүк көтеру мүмкіншілігі – 25 т, ригелдің салмағы – 130 кН, машинаналық бөлме – 60 кН, жүктік тележканың – 30 кН, жүк – 220 кН. Жел тұратын жақтың ауданы 18 $м^2$. Жұмыс ортасы – 1.

Желдің статикалық әсер етуін есепке алсақ, ол үшін бізге жұмыс ортасына байланысты желдің соғу күші бар ол q = 270 Н/$м^2$. Желдің биіктікке байланысты өзгеруін коэффицентіде бар ол - $К_н$. Ригель үшін h> 10 $К_н = 1,25$ Жүк және қатты базаға h< 10 $К_н = 1$. Аэродинамикалық коэффицент кранның бөліктері үшін $а_д$ =0,7 жүкке $а_д$ =1,2.

Ригель:

$$q_н^с = q_о \cdot К_н \cdot а_д = 270 \cdot 1,25 \cdot 0,7 = 236$$

Қатаң тірек:

$$q_н^с = 270 \cdot 1 \cdot 0,7 = 189$$

Жүк:

$$q_н^с = 270 \cdot 1 \cdot 1,2 = 324$$

2) Жел соғу бетін төмендегі формула бойынша табамыз. Оған кранның ауданы және оның тесіктілік коэффицентін есепке аламыз.

Ригель:

$$F_p = 2 \cdot (20 + 4) \cdot 0,3 = 14,4 \text{ м}^2$$

Қатаң тірек:

$$F_o = 4 \cdot 11 \cdot 0,5 \cdot 0,3 = 6,6 \text{ м}^2$$

3) Желден түсетін күш:

Ригель:

$$W_1 = q_н^с \cdot F_p = 236 \cdot 14,4 = 34,4 \text{ кН}$$

Қатаң тірек:

$$W_1 = q_н^с \cdot F_p = 189 \cdot 6,6 = 1,25 \text{ кН}$$

Жүк:

$$W_1 = q_н^с \cdot F_p = 236 \cdot 14,4 = 5,2 \text{ кН}$$

4)Кранның жүкпен бірге салмағы:

$$Q = 130+60+30+220=440 \text{ кН}$$

5)Тоқтауға қажетті күш, жүкпен:

$$T = Q \cdot 0{,}1 = 0{,}1 \cdot 440 = 44 \text{ кН}$$

6) Шыққан есепке байланысты кранның мына бөліктерінің күшін аламыз:

а – тартылыс күшінің нүктесі ол екі тірек арасы деп алынады а = 5/2= 2,5 м;

h_1 – Рельстен ригельдің ауырлық орталығына дейінгі қашықтық:

$$h_1 = 0{,}5 + 11 + 0{,}5 \cdot 2 = 12{,}5 \text{ м}$$

h_1 – рельстен тірек ауырлық орталығына дейінгі қашықтық:

$$h_2 = 0{,}5 + \frac{2}{3} \cdot 11 = 7{,}8 \text{ м}$$

h – тоқтаған кезде инерция әсер ету нүктесін $h_1 = 12{,}5$ м- ге тең деп аламыз, себебі күш ригель осіне әсер етеді.

h_r – жүктің ауырлық орталығынан тірек контурларының нүктелеріне дейінгі ара – қашықтық – 3 м.

7) Жүктің төзімділік коэффиценті:

$$K = \frac{Q \cdot a}{W_1 \cdot h_1 + W_2 \cdot h_2 + W_r \cdot h_r + T \cdot h} = \frac{440 \cdot 2{,}5}{3{,}4 \cdot 12{,}5 + 1{,}25 \cdot 7{,}8 + 5{,}2 \cdot 3 + 44 \cdot 12{,}5} = \frac{1100}{42{,}5 + 9{,}75 + 15{,}6 + 550} = 1{,}78$$

$K_1 = 1{,}78 \geq 1{,}4$ болғандықтан кранның төзімділігі жасалды деген сөз.

8) Кранның өзінің төзімділігін дауыл жел жағдайлары деп есептейтін болғандықтан желдің соғу күшін біз $q_o = 1000 \text{ Н/м}^2$ деп аламыз.

$$W = q_o \cdot K_н \cdot a_д \cdot F$$

Ригель:

$$W_1 = 1000 \cdot 1{,}25 \cdot 0{,}7 \cdot 14{,}4 = 12{,}6 \text{ кН}$$

Қатаң тірек:

$$W_1 = 1000 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 6{,}6 = 4{,}62 \text{ кН}$$

9) Кранның жүксіз салмағы:

$$Q = 130 + 60 + 30 = 220 \text{ кН}$$

10) порталдық кранның тек өзінің төзімділік коэффиценті:

$$K = \frac{Q \cdot \mathrm{a}}{\mathrm{W}_1 \cdot \mathrm{h}_1 + \mathrm{W}_2 \cdot \mathrm{h}_2} = \frac{220 \cdot 2{,}5}{12{,}6 \cdot 12{,}5 + 4{,}62 \cdot 7{,}8} = \frac{550}{157{,}5 + 35{,}88} = 2{,}84$$

Жауабы $\mathrm{K}_2 = 2{,}84 \geq 1{,}15$ болғандықтан кранның төзімділігі сақталады деген сөз.

ҚОРЫТЫНДЫ

Темір жол құрылысын ұйымдастыру жұмысын теориялық түрде ойластырып, оның мәселелері шығарылды. Ұйымдастыру жұмысында ауданның климаттық жағдайын анықталды, себебі құбыр қойғанда оның мәліметтір маңызды болды. Барлық үйінді қазынды орналасу және оладың көлемі табылды, себебі сол қиындық категориясы табылды және сол жерлерге байланысты машина таңдалды. Адам саны және еңбек шығыны шығарылды. Құбыр қою жерлері, саны шығарылды. Сметалық – қаржылық бөлігі ұмытылмады. Еңбекті қорғауда еске алынды. Осы және тағы басқа үдерістердің барлығы ұйымдастырудың ажырмас бөлігі, Бұл жұмыста 55,3 шақырым темір жол құрылысы не қажет, нені алу, салу, ұйымдастыру керек көрсетіледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Куршакова, Н. Б. Организация управления транспортным предприятием : учебник. Т. 1 / Н. Б. Куршакова, Г. Г. Левкин . — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 520 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : http://umczdt.ru/books/937/261979/.

Пашкин В.К. Проектирование участка новой железнодорожной линии. Состав дипломного проекта. Методические указания. – Алма-Ата: АлИИТ, 1984.

2. Пашкин В.К. Трассирование участка новой железнодорожной линии. Методические указания. – Алма-Ата: АлИИТ, 1987.

3. Организация, планирование и управление строительством мостов : учебник / В. Н. Смирнов, В. А. Миленин, С. В. Чижов, Е. Б. Шестакова ; под ред. В. Н. Смирнова . — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 520 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : http://umczdt.ru/books/937/261975/.

4. Железнодорожное строительство. Организация, планирование и управление. Учебник для ВУЗов железнодорожного транспорта. Г.Н. Жинкин, И.А. Грачев, В.Ф. Калчанов и др. Под ред. Г.Н.Жинкина, 2-е изд., перераб. и доп. – М., Транспорта, 1985.

5. СНиП II-2-82 ч. IV. Сметные нормы и правила. Гл. 2.

6. Менеджмент и экономика предприятий железнодорожного транспорта : учебник / под ред. : А. О. Гирич, Л. В. Шкурина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 368 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : http://umczdt.ru/books/937/260734/

7. Монастырский А.Д., Кленов В.В., Матюгин С.К. Методические указания по проектированию, организации строительства участка новой железнодорожной линии. – Алма-Ата: АлИИТ, 1989.

8. Кудрявцева, В.А. Современное ценообразование и сметное дело в строительстве : учеб. Пособие / В.А. Кудрявцева. - Иркутск : ИрГУПС, 2020. - 108 с.— Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : http://umczdt.ru/books/1006/265111/

9. 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.

10. Белорусова, М. А. МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог : методическое пособие по проведению практических занятий / М. А. Белорусова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 84 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: http://umczdt.ru/books/974/260570/

А ҚОСЫМШАСЫ

А.1-кесте Құрылыстың күрделілік категориясы

Темір жолдың техникалық категориясы	Құрылыстың күрделілік категориясы			
	I	II	III	IV
	Жер жұмыстарының профильдік көлемі, мың.м^3 /км			
I	до 23	23,1-38	38,1-54	54,1-73
II	до 18	18,1-32	32,1-48	48,1-64
III	до 16	16,1-28	28,1-43	43,1-56
IV	до 14	14,1-24	24,1-38	38,1-47

А.2-кесте – Құм тас

Аралық пункт және перегон	Жолдың категориясы	Жолдың ұзындығы, L,км	Құм таспен бал ластау шығын нормасы, м^3/км	Құм балласт көлемі, Vк, м^3/км	Бағыт бұр-маларының	Шағыл таспен балластау шығын	Шағыл тас балласт көлемі, Vш, м^3/км
1	2	3	4	5	6	7	8
“А” станциясы	нег. жол ст.жолы	0,6 7.742	1230 1990	738 15406.6	24	1328 40	796,8 310
Перегон “А” дан Разъезд “В”ға дейін	негізгі жол	12	1230	14760	-	1328	15936
Разъезд “Б”	нег. жол ст.жолы	1,450 1,106	1230 1990	1783,5 2201	3	1328 40	1925,6 44,24
Перегон Разъезд “Б”дан “В” ға дейін	негізгі жол	8,65	1230	20239,15	-	1328	21845,6
Разъезд “В”	нег. жол ст.жолы	1,450 1,106	1230 1990	1783,5 2201	3	1328 40	1925,6 44,24

А.2 – кестенің жалғасы

Аралық пункт және перегон	Жолдың категориясы	Жолдың ұзындығы,	Құм таспен балластау	Құм балласт көлемі, Vк, м³/км	Бағыт бұрмаларыны	Шағыл таспен балластау шығын	Шағыл тас балласт көлемі,
1	2	3	4	5	6	7	8
Перегон Разъезд “В”дан “С” ға дейін	негізгі жол	8,65	1230	20725,5	-	1328	22376,8
Разъезд “С”	нег. жол / ст.жолы	1,450 / 1,106	1230 / 1990	1783,5 / 2201	3	1328 / 40	1925,6 / 44,24
Перегон Разъезд	негізгі жол	5,05	1230	6211,5		1328	6706,4
Барлығы		55,3 / 11,06		ΣVқ = 68024	33		ΣVш = 73438,4

А.3-кесте – Шағыл тас

№	Машиналар	Уақыт шығыны $H_{ун}$, маш сағ/мың м³	Жұмыс көлемі Vш, мың м³	Машина сиымдылығы M_i, маш сағ	Жұмыс мерзімі, t,күн	Машина саны N, дана	Машинистер саны, $Ч_i$, адам	Машинистер еңбек шығыны T_i, ад.күн
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Балластау машинасы	3,55	77,110	33,38	34	1	1	33,38
2	Тепловоз	3,55		33,38	34	1	2	66,76
3	Шпал қағатын машина	20,4		191,83	34	6	1	191,83
4	Рихтовка жасайтын маш	18,0		169,2	34	5	1	169,2

$\Sigma T_{мщ}$ =461,17

А.4-кесте - Құм тас балласттағы машиналар, еңбек шығыны

№	Машиналар	Уақыт шығыны $H_{ун}$, маш	Жұмыс көлемі	Машина сиымды-лығы	Жұмыс Мерзімі,	Машина са-ны N, дана	Машинис-тер саны, $Ч_i$, адам	Машинисте р еңбек шығыны T_i, ад.күн
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Балластау машинасы	2,88	73,465	25,8	26	1	1	25,8
2	Тепловоз	2,88		25,8	26	1	2	51,6
3	Шпал қағатын машина	11,2		100,34	26	4	1	100,34
4	Рихтовка жа-сайтын маш	17,0		152,3	26	6	1	152,3

$\Sigma T_{мқ}$ =330,04

А.5-кесте – Жолдың үстінгі құрылымы

Машиналар	Уақыт норма сы $H_{вр}$ маш сағ км	Жұмыс көлемі (L), км (N_i)ком	Машина сыйымд маш /смен	Жұмыс уақыты (t_p) күн	Маш саны N, дана	Маши нистер саны, адам	Машинис тердің жұмыс шығыны адам. күн
1	2	3	4	5	6	7	8
Темір жол торларын жинау							
1.Төрт таған кран							
-түзу	34,2	38,7	161,4	21	8	1	161,4
- қисық	34,2	16,6	69,2	21	4	1	69,2
-станция	34,2	11,006	46,1	21	3	1	46,1
2.Мотовоздар	12,9	66,36	104,4	21	5	1	104,4
Темір жол торларын төсеу							
1.Жол төсегіш	2,53	66,36	20,4	21	1	2	20,4
2.тепловоз	2,53	66,36	20,4	21	1	2	20,4
3.Платформа	30,4	66,36	246	21	12	-	-
5.Рихтовка машиналары	11,2	66,36	90,6	21	5	1	90,6
$\Sigma M_{жт}$ = 448,7							
Бағыт бұрмаларын жинау							
1.Т.ж. краны							
Кесте-2.2 Жалғасы							
-16т	2,08	34	8,6	11	1	1	8,6
-25т	2,46	34	10,2	11	1	1	10,2
2.Тепловоз	2,46	34	10,2	11	1	2	20,4
3.Платформа	3,59	34	14,88	11	2	-	-
Бағыт бұрмаларын төсеу							

А.5 кестенің - жалғасы

Машиналар	Уақыт нормасы $H_{вр}$ 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	Машинистердің жұмыс шығыны адам. күн
1	2	3	4	5	6	7	8
1.Т.ж. краны	1,15	34	4,76	11	1	1	4,76
2.тепловоз	1,15	34	4,76	11	1	2	9,52
3.Платформа	2,3	34	9,5	11	1	-	-
							$\Sigma M_{бб}$=63,48
Барлығы:							$\Sigma M_{меш}$ =512,18

А.6-кесте - Экскаватор және скрепер

Экскаватор қалағының сиымдылығы, $м^3$	Жер жұмыстарының көлемі, мың.$м^3$	Самосвал-дың жүк көтергіштігі, т	Топырақты тасымалдау аралығы, км	Бөлімше биіктігі, м
0,25 0,5 0,65 1,0 1,25	5 аз емес 20,0 30,0 40,0 80,0	3,5 5,0 7,0 10,0 25	0,25-1,5 0,25-2,0 -//- 0,5-3,0 -//-	1,5-2,5 -//- 2,0-3,5 -//- -//-
Қалағының сиымдылығы	Тасымалдау тиімді қашықтығы	Тиімді көлем	Қалағының сиымдылығы	Тасымалдау тиімді қашықтығы
Сп 6-8 10 15 9 15	Тіркелмелі скрепер 200 өзіндік скрепер 500	 40 дейін 40-80 80 жоғары 40 дейін 40-80	Сп 6-8 10 15 9 15	Тіркелмелі скрепер 200 өзіндік скрепер 500

А.7-кесте – Жұмыс орны

Массивтің шекарасы		Массивтің ұзындығы	Орташа жұмыс белгілері, м		Жұмыс көлемі, мың м^3			
					үйінді		қазынды	
басы ,км	соңы, км		үйінді	қазынды	1 км-ге	массивке	1 км-ге	массивке
1	2	3	4	5	6	7	8	9
00-00	01-00	1	5		73.2	73.2		0
01-00	02-00	1	2		20.7	20.7		0
02-00	03-00	1	2.5		27.6	27.6		0
03-00	03-30	0.3	1.5		14.6	4.38		0
03-30	04-00	0.7		0.5		0	6.5	4.55
04-00	04-15	0.15		0.1		0	3.5	0.525
04-15	05-00	0.75	0.15		2.5	1.875		0
05-00	05-75	0.75	1		9.2	6.9		0
05-75	06-00	0.15		1		0	13	1.95
06-00	06-50	0.5		1		0	13	6.5
06-50	07-00	0.5	2		20.7	10.35		0
07-00	08-00	1	8		154.4	154.4		0
08-00	09-00	1	12		310.4	310.4		0
09-00	10-00	1	10		225.4	225.4		0
10-00	10-75	0.75	5		73.2	54.9		0
10-75	11-00	0.25	1.5		14.6	3.65		0
11-00	12-00	1	4		52.7	52.7		0
12-00	12-85	0.85	3		35.2	29.92		0
12-85	13-00	0.15	0.5		4.6	0.69		0
13-00	14-00	1	2.5		27.6	27.6		0
14-00	14-40	0.4	2		20.7	8.28		0
14-40	15-00	0.6		3		0	46.6	27.96

А.7 – кестенің жалғасы

Массивтің шекарасы		Массивтің ұзындығы	Орташа жұмыс белгілері, м		Жұмыс көлемі, мың м^3			
басы ,км	соңы, км		үйінді	қазынды	үйінді		қазынды	
1	2		4	5	1 км-ге	массивке	1 км-ге	массивке
15-00	15-25	0.25		2		0	28.3	7.075
15-25	15-75	0.5	1.5		14.6	7.3		0
15-75	16-00	0.25		2		0	28.3	7.075
16-00	16-50	0.5		4		0	67.9	33.95
16-50	17-00	0.5	7		124.2	62.1		0
17-00	18-00	1	8		154.4	154.4		0
18-00	19-00	1	0.5		4.6	4.6		0
19-00	20-00	1	2		20.7	20.7		0
20-00	21-00	1	2		20.7	20.7		0
21-00	21-10	0.1	0.2		2.5	0.25		0
21-10	21-60	0.5		0.5		0	6.5	3.25
21-60	22-00	0.4	1		9.2	3.68		0
22-00	23-00	1	1.5		14.6	14.6		0
23-00	24-00	1	0.5		4.6	4.6		0
24-00	24-30	0.3		0.1		0	3.5	1.05
24-30	25-00	0.7	1		9.2	6.44		0
25-00	25-85	0.85	2		20.7	17.595		0
25-85	26-00	0.15		0.2		0	3.5	0.525
26-00	27-00	1		0.5		0	6.5	6.5
27-00	28-00	1	4		52.7	52.7		0
28-00	29-00	1	3.5		43.2	43.2		0
29-00	29-90	0.9	0.5		4.6	4.14		0
29-90	30-00	0.1		0.5		0	6.5	0.65

А.7 – кестенің жалғасы

Массивтің шекарасы		Массивтің ұзындығы	Орташа жұмыс белгілері, м		Жұмыс көлемі, мың м^3			
басы ,км	соңы, км		үйінді	қазынды	үйінді		қазынды	
1	2		4	5	1 км-ге	массивке	1 км-ге	массивке
30,00	31-00	1	2		20.7	20.7		0
31-00	32-00	1	4		52.7	52.7		0
32-00	33-00	1	2		20.7	20.7		0
33-00	33-05	0.05	0.1		2.5	0.125		0
33-05	34-00	0.95		0.2		0	3.5	3.325
34-00	35-00	1		0.2		0	3.5	3.5
35-00	36-00	1	1		9.2	9.2		0
36-00	37-00	1	1.5		14.6	14.6		0
37-00	38-00	1	2		20.7	20.7		0
38-00	39-00	1	2.5		27.6	27.6		0
39-00	40-00	1	2.5		27.6	27.6		0
40-00	41-00	1	1		9.2	9.2		0
41-00	42-00	1	2		20.7	20.7		0
42-00	43-00	1	5.5		84.6	84.6		0
43-00	44-00	1	6		96.7	96.7		0
44-00	45-00	1	3		35.2	35.2		0
45-00	46-00	1	1.5		14.6	14.6		0
46-00	47-00	1	3.5		43.6	43.6		0
47-00	47-95	0.95	2		20.7	19.665		0
47-95	48-00	0.05		0.5		0	6.5	0.325
48-00	49-00	1	1		9.2	9.2		0
49-00	49-75	0.75	0.5		4.6	3.45		0
49-75	50-00	0.25		3		0	46.6	11.65

А.7 – кестенің жалғасы

Массивтің шекарасы		Массивтің ұзындығы	Орташа жұмыс белгілері, м		Жұмыс көлемі, мың м			
басы ,км	соңы, км		үйінді	қазынды	үйінді		қазынды	
1	2		4	5	1 км-ге	массивке	1 км-ге	массивке
50-00	50-35	0.35		1.5		0	20.3	7.105
50-35	51-00	0.65	7		124.2	80.73		0
51-00	51-90	0.9	6		96.7	87.03		0
51-90	52-00	0.1		0.5		0	6.5	0.65
52-00	52-55	0.55		1		0	13	7.15
52-55	53-00	0.45	1		9.2	4.14		0
53-00	53-90	0.9	1		9.2	8.28		0
53-90	54-00	0.1	2.5		27.6	2.76		0
54-00	54-85	0.3	1.5		14.6	4.38		0
54-85	55-00	0.7		0.5		0	6.5	4.55
55-00	55-30	0.15		0.1		0	3.5	0.525
						2145.34		140.34

А.8 кесте - Жұмыс өңдеу түрі.

№	Орналасқанжері ПК	СниПкатег	Проф. кубат.		Қазындыны өңдеу				Үйіндіні соғу						Жұмыс кубатурасы мың.м^3
					кавалерге		үйіндіге		қазындыдан		резервтен		карьерден		
			Ү	Қ	V, мың	өңдеу түрі	V, мың	өңдеу түрі	V, мың м^3	өңдеу түрі	V, мың	өңдеу түрі	V, мыңм^3	өңдеу түрі	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	00+00-01+00	I	73.2										73.2	Э-1.25	73.2
2	01+00-02+00		20.7								20.7	Сс-9			20.4
3	02+00-03+00		27.6								27.6	Сс-9			27.6
4	03+00-04+00		4.38	4.55	0,17	б	4.38	б	4.38	б					4.55
5	04+00-05+00		1.825	0.525			0.525	б	0.525	б	1.3	б			1.825
6	05+00-06+00		6.9	1,95			1.95	Сс-9	1.95	Сс-9	4.95	Сс-9			6.95
7	06+00-07+00		10.35	6.5			6.5	Сс-9	6.5	Сс-9	3.75	Сс-9			10.35
8	07+00-08+00		154.4										154.4	Э-1.25	154.4
9	08+00-09+00		310.4										310.4	Э-1.25	310.4
10	09+00-10+00		225.4										225.4	Э-1.25	225.4
11	10+00-10+75		54.9										54.9	Э-1	54.9
12	10+75-11+00		3.65								3.65	Сп-6			3.65
13	11+00-12+00		52.7										52.7	Э-1	52.7
14	12+00-12+85		29.92										29.92	Сс-9	29.92
15	12+85-13+00		0.69								0.69	б			0.69
16	13+00-14+00		27.6										27.6	Сп-6	27.6
17	14+00-14+40		8.28								8.28	Сс-9			8.28
18	14+40-15+00			27.96	27.96	Сп-6									27.96
19	15+00-16+00		7.3	14.15	6.85	Сп-6	7.3	Сп-6	7.3	Сп-6					14.15

А.8 - кестенің жалғасы

№	Орналасқанжері ПК	СниПкатег	Проф. кубат.		Қазындыны өңдеу				Үйіндіні соғу						Жұмыс кубатурасы мың.м^3
					кавалерге		үйіндіге		қазындыдан		резервтен		карьерден		
			Y	Қ	V, мың	өңдеу түрі	V, мың	өңдеу түрі	V, мың м^3	өңдеу түрі	V, мың	өңдеу түрі	V, мыңм^3	өңдеу түрі	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
20	16+00-17+00		62.1	33.95	Э-0.65		33.95	Э-0.65	33.95	Э-0.65			28.15	Э-0.65	62.1
21	17+00-18+00		154.4										154.4	Э-1.25	154.4
22	18+00-19+00		4.6								4.6	Сп-6			4.6
23	19+00-20+00		20.7										20.7	Сс-9	20.7
24	20+00-21+00		20.7										20.7	Сс-9	20.7
25	21+00-22+00		3.93	3.25			3.25	Сп-6	3.25	Сп-6	0.68	Сп-6			3.93
26	22+00-23+00		14.6										14.6	Сс-9	14.6
27	23+00-24+00		4.6								4.6	Сп-6			4.6
28	24+00-25+00		6.44	1.05			1.05	б	1.05	б	5.39	Сп-6			6.44
29	25+00-26+00		17.59	0.525			0.525	б					17.05	Сс-9	17.595
30	26+00-27+00			6.5	6.5	Сс-9									6.5
31	27+00-28+00		52.7										52.7	Сс-15	52.7
32	28+00-29+00		43.2										43.2	Сп-10	43.2
33	29+00-30+00		4.14	0.65			0.65	Сп-6	0.65	Сп-6	3.49	Сп-6			4.14
34	30+00-31+00		20.7										20.7	Сп-6	20.7
35	31+00-32+00		52.7										52.7	Сс-9	52.7
36	32+00-33+00		20.7										20.7	Сп-6	20.7
37	33+00-34+00		0.125	3.325	3.2	Сп-6	0.125	Сп-6	0.125	Сп-6					3.325
38	34+00-35+00			3.5	3.5	Сс-9									3.5
39	35+00-36+00		9.2								9.2	Сс-9			9.2

А.8 - кестенің жалғасы

№	Орналасқанжері ПК	СниПкатег	Проф. кубат.		Қазындыны өңдеу				Үйіндіні соғу						Жұмыс кубатурасы мың.м^3
			Ү	Қ	кавалерге		үйіндіге		қазындыдан		резервтен		карьерден		
					V, мың	өңдеу түрі	V, мың	өңдеу түрі	V, мың м^3	өңдеу түрі	V, мың	өңдеу түрі	V, мыңм^3	өңдеу түрі	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
40	36+00-37+00		14.6										14.6	Сс-9	14.6
41	37+00-38+00		20.7										20.7	Сп-6	20.7
42	38+00-39+00		27.6										27.6	Сс-9	27.6
43	39+00-40+00		27.6										27.6	Сс-9	27.6
44	40+00-41+00		9.2								9.2	Сс-9			9.2
45	41+00-42+00		20.7										20.7	Сс-9	20.7
46	42+00-43+00		84.6										84.6	Сп-15	84.6
47	43+00-44+00		96.7										96.7	Э-1,25	96,7
48	44+00-45+00		35,2										35,2	Сс-15	35.2
49	45+00-46+00		14,6										14.6	Сс-9	14.6
50	46+00-47+00		43,6										43.6	Сп-15	43.6
51	47+00-48+00		19,66	0,325			0.325	б	0.325	б			19.34	Сс-9	19.665
52	48+00-49+00		9,2								9.2	Сс-9			9.2
53	49+00-50+00		3,45	11,65	8.2	Сс-9	3.45	Сс-9	3.45	Сс-9					11.65
54	50+00-50+35		7.105	7,105			7.105	Сп-6	7.105	Сп-6					7.105
55	50+35-51+00		73.19										73.195	Э1.25	73.195
56	51+00-52+00		87.03	0.65			0.65	б	0.65	б			86.38	Э-1.25	87.03
57	52+00-53+00		4.14	7.15	3.01	Сс-9	4.14	Сс-9	4.14	Сс-9					7.15
58	53+00-54+00		8.28								8.28	Сс-9			8.28
59	54+00-54+85		2.76								2.76	Сп-6			2.76

А.8 - кестенің жалғасы

№	Орналасқанжері ПК	СниПкатег	Проф. кубат.		Қазындыны өңдеу				Үйіндіні соғу						Жұмыс кубатурасы мың.м^3
			Ү	Қ	кавалерге		үйіндіге		қазындыдан		резервтен		карьерден		
					V, мың	өңдеу түрі	V, мың	өңдеу түрі	V, мың м^3	өңдеу түрі	V, мың	өңдеу түрі	V, мыңм^3	өңдеу түрі	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
60	54+85-55+00		4.38	4.55	0.17	Сс-9	4.38	Сс-9	4.38	Сс-9					4.55
61	55+00-55+30			0.525	0.525	б									0.525
Барлығы: 61															

А.9-кесте – Еңбек шығыны

№№	Жұмыс атауы	Өлш бір	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Бөлімшедегі жұмыс көлемі(Vi)	мың .м3	73.2	48.0	4.6	19.1	690.2	54.9	3.7	52.7	29.9	0.7	78.0	62.1	154.4	4.6	59.9
2	ҚнжЕ топырақ категориясы		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3	Өңдеу түрі	-	Э-1.25	сс-9	б-59(80)	сс-9	э-1.25	э-1	сп-6	э-1	сс-9	б-59(80)	сп-6	э-0.65	э-1.25	сп-6	сс-9

А.9 – кестенің жалғасы

№№	Жұмыс атауы	Өлш бір	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Тасымалдау аралығы	м	1000.0	75.0	70.0	105.0	1000.0	1000.0	350.0	1000.0	105.0	70.0	100.0	1000.0	1000.0	29.0	50.0
5	Жетекші маш. уақыт нормасы (Нун)	Маш саґ	13.4	23.4	13.4	23.4	9.3	13.4	15.6	13.4	23.4	13.4	15.6	18.6	9.3	15.6	23.4
6	Машина сыйымдылығы M=V Нун/8,2	Маш см	119.6	137.0	7.4	54.6	780.3	89.7	6.9	86.1	85.4	1.1	148.4	140.9	174.5	8.8	171.0
7	Машиналар саны Ni=M/ten	дана	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8	Смена саны (n)		1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	2.0
9	Жұмыс мерзімі tжұм= Mi / Nin tei	күн	119.6	68.5	7.4	27.3	390.1	89.7	6.9	86.1	85.4	1.1	148.4	70.4	87.3	8.8	85.5

А.9 – кестенің жалғасы

№№	Жұмыс атауы	Өлш бір	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	Жұмысшылардың еңбек нормасы (Неш)	ад/сағ	6.0	5.3		5.3	6.4	6.0	3.5	6.0	5.3		3.5	8.3	6.4	3.5	5.3
11	Жұмысшылардың еңбек шығыны Теі= Неш V/8,2	ад/күн	53.5	31.1	0.0	12.4	537.9	40.2	1.6	38.6	19.4	0.0	33.2	63.1	120.3	2.0	38.9
12	Машинистердің еңбек шығыны (Тмі)	ад/күн	249.6	332.8	7.4	132.6	3481.3	187.2	8.3	179.7	207.5	1.1	473.8	295.7	778.8	10.4	586.6
13	Жалпы еңбек шығыны Ті= Теі +Тмі	ад/к‰н	303.1	364.0	7.4	145.0	4019.2	227.4	9.8	218.3	226.9	1.1	507.0	358.8	899.1	12.4	625.5
14	Жалпы бригада саны Чі= Ті/теі	адам	6.0	11.7	0	11.7	7.5	5.7	6.3	5.7	11.7	0	15.3	5.7	7.5	6.3	16.1

А.9 – кестенің жалғасы

№№	Жұмыс атауы	Өлш бір	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	Бөлімшедегі жұмыс көлемі(Vi)	мың .м3	11.0	24.1	52.7	43.2	24.8	52.7	24.0	44.1	64.0	20.7	84.6	96.7	113.0	28.0	161.0	22.7	0.5
2	ҚнжЕ топырақ категориясы		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3	Өңдеу түрі	-	сп-6	сс-9	сс-15	сп-10	сп-6	сс-9	сп-6	сс-9	сс-9	сп-15	э1.25	сс-15	сс-9	сп-6	э-1.25	сс-9	б-59(80)
4	Тасымалдау аралығы	м	25.0	30.0	150.0	125.0	50.0	125.0	50.0	100.0	150.0	60.0	1000.0	100.0	125.0	50.0	1000.0	28.0	12.5
5	Жетекші маш. уақыт нормасы (Нун)	Маш саґ	13.4	23.4	1.1	10.2	15.6	23.4	15.6	23.4	23.4	8.5	9.3	1.1	23.4	15.6	9.3	23.4	13.4
6	Машина сыйымдылығы М=V Нун/8,2	Маш см	18.0	68.8	7.1	53.7	47.3	150.4	45.7	125.7	182.7	21.3	95.6	13.1	322.5	53.3	182.0	64.9	0.9

А.9 – кестенің жалғасы

№№	Жұмыс атауы	Өлш бір	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
7	Машиналар саны Ni=M/ten	дана	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8	Смена саны (n)		1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0
9	Жұмыс мерзімі tжұм= Mi / Nin tei	күн	18.0	34.4	7.1	26.9	47.3	75.2	45.7	62.9	91.4	10.7	47.8	13.1	161.2	53.3	91.0	32.4	0.9
10	Жұмысшылардың еңбек нормасы (Неш)	ад/сағ	3.5	5.3	0.3	2.4	3.5	5.3	3.5	5.3	5.3	2.0	6.4	0.3	5.3	3.5	6.4	5.3	
11	Жұмысшылардың еңбек шығыны Tei= Неш V/8,2	ад/күн	4.7	15.6	1.8	12.5	10.6	34.2	10.2	28.6	41.5	5.0	65.9	3.3	73.3	11.9	125.5	14.8	0.0

А.9 – кестенің жалғасы

№№	Жұмыс атауы	Өлш бір	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
12	Машинистердің еңбек шығыны (Тмі)	ад/к үн	46.1	167.1	109.5	114.1	103.6	365.4	100.2	305.4	626.8	45.8	288.5	13.1	1106.0	116.8	812.1	157.7	0.9
13	Жалпы еңбек шығыны Ті= Теі +Тмі	ад/к ‰н	50.8	182.7	111.3	126.6	114.2	399.6	110.5	334.0	668.4	50.8	354.4	16.4	1179.3	128.7	937.5	172.4	0.9
14	Жалпы бригада саны Чі= Ті/теі	адам	10.8	11.7	61.9	10.1	10.8	11.7	10.8	11.7	16.1	10.2	5.4	5.0	16.1	10.8	7.5	11.7	0.0

А.10-кесте – машина жұмыс шығыны

с	Уақыт нормасы маш/сағ	Жұмыс көлемі мың.м^3	Маш сыйым маш/см	Жұмме рз күн	Маш саны, дана	Машинистер саны	Машинистердің еңбек шығыны ад.күн	Уақыт нормасы маш/сағ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	Экскаватор 1,25	13.4	73.2	119.6	119.6	1.0	2.0	239.2
	Бульдозер 79	1.2		10.4		1.0	1.0	10.4
2.0	Скрепер 9	23.4	48.0	137.0	68.5	1.0	2.0	274.0
	Трактор	8.2	48.0	48.0		1.0	1.0	48.0
	Бульдезер96	1.3	48.0	7.8		1.0	1.0	7.8
	Автогрейдер	0.5	48.0	3.0		1.0	1.0	3.0
3.0	Бульдозер 59 (80)	13.4	4.6	7.4	8.0	1.0	1.0	7.4
4.0	Скрепер 9	23.4	19.1	54.6	27.3	1.0	2.0	109.2
	Трактор	8.2	19.1	19.1		1.0	1.0	19.1
	Бульдезер96	1.3	19.1	3.1		1.0	1.0	3.1
	Автогрейдер	0.5	19.1	1.2		1.0	1.0	1.2
5.0	Экскаватор 1,25	13.4	690.2	1127.9	390.1	1.0	3.0	3383.7
	Бульдозер 96	1.2	690.2	97.6		1.0	1.0	97.6
6.0	Экскаватор 1	13.4	54.9	89.7	89.7	1.0	2.0	179.4
	Бульдозер 79	1.2	54.9	7.8		1.0	1.0	7.8
7.0	скрепер прицепной -6	15.6	3.7	6.9	6.9	1.0	1.0	6.9

А.10 – кестенің жалғасы

с	Уақыт нормасы маш/сағ	Жұмыс көлемі мың.м^3	Машсыйым маш/см	Жұмме рз күн	Маш саны, дана	Машинистер саны	Машинистердің еңбек шығыны ад.күн	Уақыт нормасы маш/сағ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Бульдозер 59 (80)	3.0	3.7	1.3		1.0	1.0	1.3
8.0	Экскаватор 1	13.4	52.7	86.1	86.1	1.0	2.0	172.2
	Бульдозер 79	1.2	52.7	7.5		1.0	1.0	7.5
9.0	Скрепер 9	23.4	29.9	85.4	85.4	1.0	2.0	170.8
	Трактор	8.2	29.9	29.9		1.0	1.0	29.9
	Бульдезер96	1.3	29.9	4.9		1.0	1.0	4.9
	Автогрейдер	0.5	29.9	1.9		1.0	1.0	1.9
10.0	Бульдозер 59 (80)	13.4	0.7	1.1	2.0	1.0	1.0	1.1
11.0	скрепер прицепной -6	15.6	78.0	148.4	148.4	1.0	3.0	445.2
	Бульдозер 59 (80)	3.0	78.0	28.6		1.0	1.0	28.6
12.0	Экскаватор 0.65	18.6	62.1	140.9	70.4	1.0	2.0	281.7
	Бульдозер 79	1.9	62.1	14.0		1.0	1.0	14.0
13.0	Экскаватор 1,25	13.4	154.4	252.3	87.3	1.0	3.0	756.9
	Бульдозер 96	1.2	154.4	21.8		1.0	1.0	21.8
14.0	скрепер прицепной -6	15.6	4.6	8.8	8.8	1.0	1.0	8.8
	Бульдозер 59 (80)	3.0	4.6	1.7		1.0	1.0	1.7

А.10 – кестенің жалғасы

с	Уақыт нормасы маш/сағ	Жұмыс көлемі мың.м^3	Машсыйым маш/см	Жұмме рз күн	Маш саны, дана	Машинистер саны	Машинистердің еңбек шығыны ад.күн	Уақыт нормасы маш/сағ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.0	Скрепер 9	23.4	59.9	171.0	85.5	1.0	3.0	513.1
	Трактор	8.2	59.9	59.9		1.0	1.0	59.9
	Бульдезер96	1.3	59.9	9.8		1.0	1.0	9.8
	Автогрейдер	0.5	59.9	3.8		1.0	1.0	3.8
16.0	скрепер прицепной -6	15.6	11.0	21.0	18.0	1.0	2.0	42.0
	Бульдозер 59 (80)	3.0	11.0	4.1		1.0	1.0	4.1
17.0	Скрепер 9	23.4	24.1	68.8	34.4	1.0	2.0	137.5
	Трактор	8.2	24.1	24.1		1.0	1.0	24.1
	Бульдезер96	1.3	24.1	3.9		1.0	1.0	3.9
	Автогрейдер	0.5	24.1	1.5		1.0	1.0	1.5
18.0	Скрепер 15	11.6	52.7	74.6	7.1	1.0	1.0	74.6
	Трактор	4.1	52.7	26.1		1.0	1.0	26.1
	Бульдезер96	1.0	52.7	6.2		1.0	1.0	6.2
	Автогрейдер	0.4	52.7	2.7		1.0	1.0	2.7
19.0	скрепер прицепной 10	10.2	43.2	53.7	26.9	1.0	2.0	107.5
	Бульдезер96	1.3	43.2	6.6		1.0	1.0	6.6

А.10 – кестенің жалғасы

с	Уақыт нормасы маш/сағ	Жұмыс көлемі мың.м^3	Машсыйым маш/см	Жұммерз күн	Маш саны, дана	Машинистер саны	Машинистердің еңбек шығыны ад.күн	Уақыт нормасы маш/сағ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20.0	скрепер прицепной -6	15.6	24.8	47.3	47.3	1.0	2.0	94.5
	Бульдозер 59 (80)	3.0	24.8	9.1		1.0	1.0	9.1
21.0	Скрепер 9	23.4	52.7	150.4	75.2	1.0	2.0	300.8
	Трактор	8.2	52.7	52.7		1.0	1.0	52.7
	Бульдезер96	1.3	52.7	8.6		1.0	1.0	8.6
	Автогрейдер	0.5	52.7	3.3		1.0	1.0	3.3
22.0	скрепер прицепной -6	15.6	24.0	45.7	45.7	1.0	2.0	91.4
	Бульдозер 59 (80)	3.0	24.0	8.8		1.0	1.0	8.8
23.0	Скрепер 9	23.4	44.1	125.7	62.9	1.0	2.0	251.4
	Трактор	8.2	44.1	44.1		1.0	1.0	44.1
	Бульдезер96	1.3	44.1	7.2		1.0	1.0	7.2
	Автогрейдер	0.5	44.1	2.8		1.0	1.0	2.8
24.0	Скрепер 9	23.4	64.0	182.7	91.4	1.0	3.0	548.2
	Трактор	8.2	64.0	64.0		1.0	1.0	64.0
	Бульдезер96	1.3	64.0	10.5		1.0	1.0	10.5
	Автогрейдер	0.5	64.0	4.1		1.0	1.0	4.1
25.0	скрепер прицепной -15	8.5	20.7	21.3	10.7	1.0	2.0	42.7

А.10 – кесте жалғасы

с	Уақыт нормасы маш/сағ	Жұмыс көлемі мың.м^3	Машсыйым маш/см	Жұмме рз күн	Маш саны, дана	Машинистер саны	Машинистердің еңбек шығыны ад.күн	Уақыт нормасы маш/сағ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Бульдезер96	1.3	20.7	3.2		1.0	1.0	3.2
26.0	Экскаватор 1,25	13.4	84.6	138.2	47.8	1.0	2.0	276.5
	Бульдозер 96	1.2	84.6	12.0		1.0	1.0	12.0
27.0	Скрепер 15	1.1	96.7	13.1	13.1	1.0	1.0	13.1
	Трактор	0.0	96.7	0.0		1.0	1.0	0.0
	Бульдезер96	0.0	96.7	0.0		1.0	1.0	0.0
	Автогрейдер	0.0	96.7	0.0		1.0	1.0	0.0
28.0	Скрепер 9	23.4	113.0	322.5	161.2	1.0	3.0	967.4
	Трактор	8.2	113	113.0		1.0	1.0	113.0
	Бульдезер96	1.3	113.0	18.5		1.0	1.0	18.5
	Автогрейдер	0.5	113.0	7.2		1.0	1.0	7.2
29.0	скрепер прицепной -6	15.6	28.0	53.3	53.3	1.0	2.0	106.5
	Бульдозер 59 (80)	3.0	28.0	10.3		1.0	1.0	10.3
30.0	Экскаватор 1,25	13.4	161.0	263.1	91.0	1.0	3.0	789.3
	Бульдозер 96	1.2	161.0	22.8		1.0	1.0	22.8
31.0	Скрепер 9	23.4	22.7	64.9	32.4	1.0	2.0	129.8
31	Трактор	8.2	22.7	22.7		1.0	1.0	22.7
31	Бульдезер96	1.3	22.7	3.7		1.0	1.0	3.7

А.10 – кестенің жалғасы

С	Уақыт нормасы маш/сағ	Жұмыс көлемі мың.м^3	Маш. сыйым маш/см	Жұмме рз күн	Маш. саны, дана	Машинистер саны	Машинистердің еңбек шығыны ад.күн	Уақыт нормасы маш/сағ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	Автогрейдер	0.5	22.7	1.4		1.0	1.0	1.4
32.0	Бульдозер 59 (80)	13.4	0.5	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9

А.11-кесте

Вид Иссо	Местонахождение, КМ+	Отверстие, м	Высота насыпи, м
Пжбт	00+00	2	8
Жбм	9+10	15	12.4
Пжбт	13+00	4	5
Пжбт	15+50	3	4.9
жбм	17+10	15	15
Пжбт	25+10	(2х)3	6.6
Пбт	28+00	5	7
Пжбт	31+50	3	6.86
Пжбт	38+30	2.5	4.65
Пбт	43+65	(2х)4	7
Пжбт	46+60	2.5	6.15
Жбм	50+95	15	12
пжбт	55+30	2.5	4.25

А.12-кесте – Құбыр жұмысы

					рытье котлов		засыпка котлов		щебечная подгот.		блоки фунд.		фунд. Плиты		звенья		обмаз гидраиз		оклеен гидроиз	
Место-нахож-дение, КМ+	Вид Иссо	От-верстие, м	Высо-та насы-пи, м	Длина трубы Lm м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
00+00	Пжбт	2	8	23.5	4.4	103.4	1.7	40.0	0.3	7.1	1.3	30.6	0.5	11.8	1.7	40.0	0.5	11.8	7.8	183.3
13+00	Пжбт	4	5	8.5	8.2	69.7	2.4	20.4	0.5	4.3	2.4	20.4	1.0	8.5	5.5	46.8	0.7	6.0	11.9	101.2
15+50	Пжбт	3	4.9	11.2	5.8	65.0	1.9	21.3	0.3	3.4	1.8	20.2	0.7	7.8	3.2	35.8	0.7	7.8	10.3	115.4
25+10	Пжбт	(2х)3	6.6	17.8	9.6	170.9	1.9	33.8	0.8	14.2	3.4	60.5	1.4	24.9	6.4	113.9	0.7	12.5	13.9	247.4
28+00	Пбт	5	7	11.5	4.9	56.4	1.7	19.6	0.7	8.1	2.9	33.4	1.2	13.8	4.6	52.9	0.6	6.9	11.5	132.3
31+50	Пжбт	3	6.86	17.1	5.8	99.1	1.9	32.5	0.3	5.1	1.8	30.7	0.7	12.0	10.3	175.9	0.7	12.0	10.3	175.9
38+30	Пжбт	2.5	4.65	12.0	4.9	58.8	1.7	20.4	0.4	4.8	1.5	18.0	0.6	7.2	8.6	103.2	0.6	7.2	8.6	103.2

А.12 - кестенің жалғасы

					рытье котлов		засыпка котлов		щебечная подгот.		блоки фунд.		фунд. Плиты		звенья		обмаз гидраиз		оклеен гидроиз	
Место-нахож-дение, КМ+	Вид Иссо	От-верстие, м	Высо-та насы-пи, м	Длина трубы Lm м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м	на 1 пог м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
43+65	Пбт	(2х)4	7	14.5	12.0	174.0	2.0	29.0	1.0	14.5	4.4	63.8	1.8	26.1	15.8	229.1	0.7	10.2	15.8	229.1
46+60	Пжбт	2.5	6.15	17.5	4.9	85.8	1.7	29.8	0.4	7.0	1.5	26.3	0.6	10.5	8.6	150.5	0.6	10.5	8.6	150.5
55+30	пжбт	2.5	4.25	10.8	4.9	52.7	1.7	18.3	0.4	4.3	1.5	16.1	0.6	6.5	8.6	92.5	0.6	6.5	8.6	92.5

А.13-кесте – Құбыр жұмысың жалғасы

					ВХОДНОЙ								ВЫХОДНОЙ							
Место нахождение, КМ+	Вид Иссо	От-верстие, м	Высо-та насы-пи, м	Длина трубы Lm м	рк	зк	щп	блф блоки фун-дамента	блог блоки ого-ловки	зв	об м	окл	рк	зк	щп	блф	блог	зв	об м	окл
1	2	3	4	5	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
00+00	Пжбт	2	8	23.5	95	69	4.8	9.7	8.6	5.0	37.3	29.4	79.0	56.0	4.3	7.8	6.0	3.4	27.2	17.4
13+00	Пжбт	4	5	8.5	110	75	7.0	20.4	8.8	9.9	37.3	36.3	108.0	79.0	5.1	13.6	8.3	7.9	39.0	24.4
15+50	Пжбт	3	4.9	11.2	100	65	6.5	15.5	8.7	7.9	37.3	33.1	94.0	65.0	4.8	10.7	8.3	6.2	39.0	22.6
25+10	Пжбт	(2х)3	6.6	17.8	120	80	7.5	26.3	8.9	12.2	37.3	39.1	120.0	70.0	9.5	20.4	8.3	12.4	39.0	29.6
28+00	Пбт	5	7	11.5	120	80	7.5	26.3	8.9	12.2	37.3	39.1	98.0	56.	8.4	17.5	8.3	9.0	39.0	24.4
31+50	Пжбт	3	6.86	17.1	100	65	6.5	15.5	8.7	7.9	37.3	33.1	94.0	65.	4.8	10.7	8.3	6.2	39.0	22.6
38+30	Пжбт	2.5	4.65	12.0	95	66	5.0	12.6	8.6	6.1	37.3	31.0	87.0	71.	4.8	8.7	6.0	4.0	27.2	21.8
43+65	Пбт	(2х)4	7	14.5	120	80	7.5	26.3	8.9	12.2	37.3	39.1	137.0	73.0	10.8	27.2	8.3	15.9	39.0	33.2

А.13 – кестенің жалғасы

					ВХОДНОЙ								ВЫХОДНОЙ							
					рк	зк	щп	блф блоки фун-дамента	блог блоки ого-ловки	зв	об м	окл	рк	зк	щп	блф	блог	зв	об м	окл
1	2	3	4	5	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
46+60	Пжбт	2.5	6.15	17.5	95	66	5.0	12.6	8.6	6.1	37.3	31.	87.0	71.	4.8	8.7	6.0	4.0	27.2	21.8
55+30	пжбт	2.5	4.25	10.8	95	66	5.0	12.6	8.6	6.1	37.3	31.	87.0	71.	4.8	8.7	6.0	4.0	27.2	21.8

А.14-кесте -1 құбыр

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пжбт Отв. 2 00+00	1	Рытье котлована механ способ	2-10	$100.0м^2$	2.5	0.0	0.0	5р-1	2.3	0.7		1.0	0.7
	2	Ручная работа	2--1--47	$1.0м^2$	2.8	0.9	2.4	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.2
	3	Щебеночная работа	4-3-172	$100.0м^2$	0.2	0.9	0.1	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	48.1	0.6	26.9	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	0.8	1.0	1.0	5.4

А.14 – кесте жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	5	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	11.8	1.3	14.8	4р-1; 3-2; м 6р- 1	0.4	0.6	1.0	1.0	3.7
	6	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	14.6	1.5	22.2	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.7	1.0	1.0	4.4
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	8.0	1.9	15.4	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1
		карданные плитки	4-3-176	1.0	8.0	2.0	15.7	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1
	7	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	$1.0м^2$	48.4	2.4	116.0	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	3.5	1.0	2.0	11.6
	8	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	$1.0м^2$	7.6	0.3	2.1	3р-2		0.0		1.0	1.0

А.14 – кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	8	Оклееиная гидроизол	4-3-185	$1.0м^2$	23.0	0.6	12.9	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	5.3
	9	Засыпка котлована	2--1--34	$100.0м^3$	1.6		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.15-кесте - 2 труба

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
Пжбт Отв. 4 13+00	1.0	Рытье котлована механ способ	2-10	$100м^2$	2.6	0.0	0.0	5р-1	2.3	0.7		1.0	0.7

15 – кесте жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
	2.0	Ручная работа	2--1--47	$1.0м^2$	2.9	0.9	2.4	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.2
	3.0	Щебеночная работа	4-3-172	$100м^2$	0.2	0.9	0.1	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4.0	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	54.4	0.6	30.5	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	0.9		1.0	6.1
	5.0	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	8.5	1.3	10.7	4р-1; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.4	1.0	1.0	2.7
	6.0	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	17.1	1.5	26.0	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.8	1.0	1.0	5.2
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	9.0	1.9	17.3	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.5
		карданные плитки	4-3-176	1.0	8.0	2.0	15.7	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1

А.15 – кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
	7.0	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	1.0м^2	64.6	2.4	154.9	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	4.7	2.0	2.0	7.7
	8.0	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	1м^2	8.2	0.3	2.2	3р-2		0.0		1.0	1.1
	8.0	Оклееиная гидроизол	4-3-185	1.0м^2	16.2	0.6	9.1	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	4.1
	9.0	Засыпка котлована	2--1--34	100.0м^3	1.7		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.16-кесте -3 құбыр

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
Пжбт Отв. 3 15+50	1.0	Рытье котлована механ способ	2-10	100м^2	2.3	0.0	0.0	5р-1	2.3	0.7		1.0	0.7
	2.0	Ручная работа	2--1--47	1.0м^2	2.6	0.9	2.2	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.1
	3.0	Щебеночная работа	4-3-172	100м^2	0.1	0.9	0.1	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4.0	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	46.4	0.6	26.0	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	0.8		1.0	5.2
	5.0	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	7.8	1.3	9.9	4р-1; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.4	1.0	1.0	2.5
	6.0	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	17.0	1.5	25.8	4р-2; 3-2; м 6р- 1	0.4	0.8	1.0	1.0	5.2

А.16 – кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	9.0	1.9	17.3	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.5
		карданные плитки	4-3-176	1.0	8.0	2.0	15.7	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1
	7.0	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	$1.0м^2$	49.9	2.4	119.9	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	3.7	1.0	2.0	12.0
	8.0	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	$1м^2$	8.4	0.3	2.3	3р-2		0.0		1.0	1.1
	8.0	Оклееиная гидроизол	4-3-185	$1м^2$	17.1	0.6	9.6	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	4.3
	9.0	Засыпка котлована	2--1--34	$1м^3$	1.5		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.17-кесте - 4 құбыр

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
Пжбт Отв. (2х)3 25+10	1.0	Рытье котлована механ способ	2-10	$100м^2$	3.7	0.0	0.0	5р-1	2.3	1.0		1.0	1.0
	2.0	Ручная работа	2--1--47	$1.0м^2$	4.1	0.9	3.5	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.7
	3.0	Щебеночная работа	4-3-172	$100м^2_{м^2}$	0.3	0.9	0.3	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4.0	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	107.2	0.6	60.0	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	1.8		2.0	6.0
	5.0	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	24.9	1.3	31.4	4р-1; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	1.3	1.0	1.0	7.8

А.17 – кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
	6.0	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	17.2	1.5	26.1	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.8	1.0	1.0	5.2
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	9.0	1.9	17.3	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.5
		карданные плитки	4-3-176	1.0	9.0	2.0	17.6	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.5
	7.0	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	1.0	138.5	2.4	332.4	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	10.1	2.0	2.0	16.6
	8.0	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	$1м^2$	8.9	0.3	2.4	3р-2		0.0		1.0	1.2
	8.0	Оклееиная гидроизол	4-3-185	$1м^2$	31.6	0.6	17.7	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	7.1
	9.0	Засыпка котлована	2--1--34	$100м^3$	1.8		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.18-кесте - 5 құбыр

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
Пбт Отв. 5 28+00	1.0	Рытье котлована механ способ	2-10	100м^2 м^3 м^2	2.5	0.0	0.0	5р-1	2.3	0.7		1.0	0.7
	2.0	Ручная работа	2--1--47	1.0м^2	2.7	0.9	2.3	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.2
	3.0	Щебеночная работа	4-3-172	100м^2 м^2	0.2	0.9	0.2	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4.0	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	77.2	0.6	43.2	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	1.3		2.0	4.3
	5.0	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	13.8	1.3	17.4	4р-1; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.7	1.0	1.0	4.3

А.18 – кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
	6.0	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	17.2	1.5	26.1	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.8	1.0	1.0	5.2
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	9.0	1.9	17.3	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.5
		карданные плитки	4-3-176	1.0	9.0	2.0	17.6	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.5
	7.0	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	1.0	74.1	2.4	177.8	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	5.4	2.0	2.0	8.9
	8.0	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	$1м^2$	8.3	0.3	2.2	3р-2		0.0		1.0	1.1
	8.0	Оклееиная гидроизол	4-3-185	$1м^2$	19.6	0.6	11.0	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	4.8
	9.0	Засыпка котлована	2--1--34	$100м^3$	1.6		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.19-кесте - 6 құбыр

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
Пжбт Отв. 3 31+50	1.0	Рытье котлована механ способ	2-10	$100м^2$	2.6	0.0	0.0	5р-1	2.3	0.7		1.0	0.7
	2.0	Ручная работа	2--1--47	$1.0м^2$	2.9	0.9	2.5	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.2
	3.0	Щебеночная работа	4-3-172	$100м^2$	0.2	0.9	0.1	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4.0	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	56.9	0.6	31.9	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	1.0		1.0	6.4
	5.0	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	12.0	1.3	15.1	4р-1; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.6	1.0	1.0	3.8

А.19 – кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
	6.0	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	17.0	1.5	25.8	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.8	1.0	1.0	5.2
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	9.0	1.9	17.3	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.5
		карданные плитки	4-3-176	1.0	8.0	2.0	15.7	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1
	7.0	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	$1м^2$	190.0	2.4	456.1	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	13.9	3.0	2.0	15.2
	8.0	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	$1.0м^2$	8.8	0.3	2.4	3р-2		0.0		1.0	1.2
	8.0	Оклееиная гидроизол	4-3-185	$1.0м^2$	23.2	0.6	13.0	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	5.5
	9.0	Засыпка котлована	2--1--34	$100м^3$	1.6		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.20-кесте - 7 құбыр

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
Пжбт Отв. 2.5 38+30	1.0	Рытье котлована механ способ	2-10	$100м^2$	2.2	0.0	0.0	5р-1	2.3	0.6		1.0	0.6
	2.0	Ручная работа	2--1--47	$1.0м^2$	2.4	0.9	2.0	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
	3.0	Щебеночная работа	4-3-172	$100м^2$	0.1	0.9	0.1	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4.0	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	39.3	0.6	22.0	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	0.7		1.0	4.4
	5.0	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	7.2	1.3	9.1	4р-1; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.4	1.0	1.0	2.3

А.20 – кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
	6.0	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	14.6	1.5	22.2	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.7	1.0	1.0	4.4
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	7.0	1.9	13.4	0.0	0.5	0.4	1.0	1.0	2.7
		карданные плитки	4-3-176	1.0	8.0	2.0	15.7	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1
	7.0	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	$1м^2$	113.3	2.4	271.9	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	8.3	2.0	2.0	13.6
	8.0	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	$1.0м^2$	7.2	0.3	1.9	3р-2		0.0		1.0	1.0
	8.0	Оклееиная гидроизол	4-3-185	$1.0м^2$	15.6	0.6	8.7	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	3.9
	9.0	Засыпка котлована	2--1--34	$100.0м^3$	1.6		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.21-кесте - 8 құбыр

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
Пбт Отв. 2х (4) 43+65	1.0	Рытье котлована механ способ	2-10	100.0м^2	3.9	0.0	0.0	5р-1	2.3	1.1		1.0	1.1
	2.0	Ручная работа	2--1--47	1.0м^2	4.3	0.9	3.7	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.8
	3.0	Щебеночная работа	4-3-172	100.0м^2	0.3	0.9	0.3	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4.0	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	117.3	0.6	65.7	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	2.0		2.0	6.6
	5.0	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	26.1	1.3	32.9	4р-1; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	1.3	1.0	2.0	4.1

А.21 – кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
	6.0	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	17.2	1.5	26.1	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.8	1.0	1.0	5.2
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	9.0	1.9	17.3	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.5
		карданные плитки	4-3-176	1.0	9.0	2.0	17.6	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.5
	7.0	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	$1м^2$	257.2	2.4	617.3	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	18.8	4.0	2.0	15.4
	8.0	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	$1.0м^2$	8.6	0.3	2.3	3р-2		0.0		1.0	1.2
	8.0	Оклееиная гидроизол	4-3-185	$1.0м^2$	30.1	0.6	16.9	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	6.8
	9.0	Засыпка котлована	2--1--34	$100.0м^3$	1.8		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.22-кесте - 9 құбыр

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
Пжбт Отв. 2.5 46+60	1.0	Рытье котлована механ способ	2-10	100.0 $м^2$	2.4	0.0	0.0	5р-1	2.3	0.7		1.0	0.7
	2.0	Ручная работа	2--1--47	1.0$м^2$	2.7	0.9	2.3	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.1
	3.0	Щебеночная работа	4-3-172	100.0 $м^2$	0.2	0.9	0.1	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4.0	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	47.6	0.6	26.6	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	0.8		1.0	5.3
	5.0	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	10.5	1.3	13.2	4р-1; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.5	1.0	1.0	3.3

А.22 – кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машинно емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
	6.0	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	14.6	1.5	22.2	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.7	1.0	1.0	4.4
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	8.0	1.9	15.4	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1
		карданные плитки	4-3-176	1.0	8.0	2.0	15.7	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1
	7.0	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	$1м^2$	160.6	2.4	385.4	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	11.8	3.0	2.0	12.8
	8.0	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	$1.0м^2$	7.5	0.3	2.0	3р-2		0.0		1.0	1.0
	8.0	Оклееиная гидроизол	4-3-185	$1.0м^2$	20.3	0.6	11.4	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	4.8
	9.0	Засыпка котлована	2--1--34	$100.0 м^3$	1.7		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.23-кесте - 10 құбыр

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
Пжбт Отв. 2.5 53+30	1.0	Рытье котлована механ способ	2-10	100.0м^2	2.1	0.0	0.0	5р-1	2.3	0.6		1.0	0.6
	2.0	Ручная работа	2--1--47	1м^2	2.3	0.9	2.0	3р-2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
	3.0	Щебеночная работа	4-3-172	100.0м^2	0.1	0.9	0.1	3р-1 2р-1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
	4.0	Монтаж фундаментных блок	4-3-174	1.0	37.4	0.6	21.0	4р-1; 3-3; машинис 6р- 1	0.1	0.6		1.0	4.2
	5.0	Монтаж фундаментных плит	4--3--17	1.0	6.5	1.3	8.1	4р-1; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.3	1.0	1.0	2.0

А.23 кестенің жалғасы

Труба	№	Наименование работ	§§ Норм	Ед Изм	Объем работ	$Н_{зт}$ $Н_{вр}$	Трудовые затраты	Состав бригады	$Н_{вр}$ машин	Машино емкость	Количество машин	Кол-во смен	Срок работы
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
	6.0	Монтаж блоков оголовка	4-3-176	1.0	14.6	1.5	22.2	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.4	0.7	1.0	1.0	4.4
		Откосные крылья	4-3-176	1.0	8.0	1.9	15.4	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1
		карданные плитки	4-3-176	1.0	8.0	2.0	15.7	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	3.1
	7.0	Монтаж звеньев трубы и оголодков	4-3-179	1 $м^2$	102.6	2.4	246.1	4р-2; 3-2; машинис 6р- 1	0.6	7.5	2.0	2.0	12.3
	8.0	обмазочная гидрозяоляц	4-3-184	1.0 $м^2$	7.1	0.3	1.9	3р-2		0.0		1.0	1.0
	8.0	Оклееиная гидроизол	4-3-185	1.0$м^2$	14.5	0.6	8.1	4р-1; 3р-1; 2р-1;	0.0	0.0		1.0	3.7
	9.0	Засыпка котлована	2--1--34	100.0$м^3$	1.6		0.0	5р-1	0.7	0.1	1.0	1.0	0.1

А.24-кесте – орташа кететін қаражат

№	Жұмыстың аталуы	Күрделілік категориясы және $Қ_б$, 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 81,9	87,3 81,9	87,3 81,9	87,3 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

А.Кесте – 25

Көрсеткіштер	К в а р т а л д а р										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$Қ_К$	2	6	14	25	42	60	72	82	89	95	100
%	2	4	8	11	17	18	12	10	7	6	5

А.Кесте – 26 барлық атқарылатын жұмыстардың жалпы құны.

№	Жұмыстың аталуы	Көлем $L_{н.ж.}$ км	Инфляция коэффициенті, $К_и$	Бірлік құны $Қ_б$	Жалпы құны А,ш.ө
1	2	3	4	5	6
1	Құрылыс аумағын дайындау	55,3	456	7,2	181561
2	Жер төсемесі	55,3	456	66,6	1679439
3	Жасанды құрылыс	55,3	456	34,6	872501,3
4	Жолдың үстіңгі құрылымы Р 65 Р 50	55,3	456	87,3 81,9	2201427 2065255,92
5	Байланыс және СЦБ құрылымдары	55,3	456	26,0	655636,8
6	Өндірістік және қызметтік ғимараттар	55,3	456	10,9	274863,1
7	Энергетикалық шаруашылық	55,3	456	4,9	123562,3
8	Сумен, газбен, жылумен жабдықтау және канализация	55,3	456	4,0	100867,2
9	Пайдаланылатын құрал-жабдықтар	55,3	456	0,6	15130,08
10	Уақытша ғимараттар және құрылыстар	55,3	456	15,4	388338,7
11	Басқа да шығындар мен жұмыстар	55,3	456	36,3	915369,8
12	Әкімшілік шаруашылық	55,3	456	0,9	22695,12
13	Жобалау зерттеу жұмыстары	55,3	456	5,3	133649
14	Кейдейсоқ шығындар	55,3	456	11,6	292514,9
15	Тұрғын үй және азаматтық шығындар	55,3	456	17,7	446337,4
	Қорытынды			ΣА=9922811.3	

А.27 – кесте – қаржы кварталдарда

Жұмыстың аталуы	Құрылыстың сметалық құны		Кварталдар										
	Барлығы А	ҚМЖВ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Құрылыс аумағын дайындау	181561	153600.5722	7964 / 7914 63	7395 / 3 / 90097									
2. Жер төсемесі	1679439	1420805.292			397 / 919 / 465 332	856 / 098 / 101 2659	1667 / 88 / 1150 14						
3. Жасанды құрылыс	872501,3	738136.0829					7381 / 36 / 872501,3						
4. Жолдың үстіңгі құрылымы Р 65 Р 50	4266683	3609613.818					1402 / 74 / 164501	1460 / 004 / 1729 143,5	942371 115014	769826 / 910303	297139 / 347221		
5. Байланыс және СЦБ құрылымдары	655636,8	554668.7328									2138 70 / 25517,5	3407 9 / 4001 19	

А.27 – кестенің жалғасы

Жұмыстың аталуы	Құрылыстың сметалық құны		Кварталдар										
	Барлығы А	ҚМЖВ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6. Өндірістік және қызметтік ғимараттар	274863,1	232534.1995										83937,6 / 100764,5	148597 / 174098,5
7. Энергетикалық шаруашылық	123562,3	104533.7227											104534 / 123562,3
8. Сумен, газбен, жылумен жаб-дықтау және канализация	100867,2	85333.6512											855333,3 / 100867,2
9.Пайдаланылатын құрал-жабдықтар	15130,08	-	- / 1375,	- / 1375,4	- / – 1375,	- / – 1375,	- / 1375,	- / 1375,4	- / 1375,45	- / 1375,45	- / 1375,45	- / 1375,45	- / 1375,45

А.27 – кестенің жалғасы

Жұмыстың аталуы	Құрылыстың сметалық құны		Кварталдар										
	Барлығы А	ҚМЖВ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10. Уақытша ғимараттар және құрылыстар	388338,7	328534.5571					328535388339						
11. Басқа да шығындар мен жұмыстар	915369,8	774402.8846	70400,83215,4	70400,83215,4	70400,2 83215,4	70400,83215,	70400,83215,	70400,2 83215,44	70400,2 83215,44	70400,2 83215,44	70400,2 83215,44	70400,2 83215,44	70400,2 83215,4
12. Әкімшілік шаруашылық	22695,12	-	—2063,	-2063,	—2063,	—2063,	—2063,	-2063,	-2063,2	-2063,2	-2063,2	-2063,2	-2063,2
13. Жобалау зерттеу жұмыстары	133649	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14. Кездейсоқ шығындар	292514,9	247467.5885	22497,12659	22497,12659 2	22497,12659	22497,12659	22497,2659	22497,12659 2	22497,126592,3	22497,126592,3	22497,126592,3	22497,126592,3	22497,126592,3

А.27 – кестенің жалғасы

Жұмыстың аталуы	Құрылыстың сметалық құны		Кварталдар										
	Барлығы А	ҚМЖ В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15. Тұрғын үй және азаматтық шығындар	446337	377601.4066		178239 / 206076	199362 / 240261								
	ΣA=9922811	Σ B=8627232.627	Σ B^1= 172544,6	Σ B^2= 345089,3	Σ B^3= 690178,6	Σ B^4= 948995,6	Σ B^5= 1466630	Σ B^6= 1552902	Σ B^7= 1035268	Σ B^8= 862723	Σ B^9= 603906,3	Σ B^{10}= 517634	Σ B11= 431362
	$\Sigma A'$=9789162		Σ A'^1=195783.2	Σ A'^2=391566.5	Σ A'^3=783133	Σ A'^4= 1076808	Σ A'^5=1664158	Σ A'^6=1762049	Σ A'^7=1174699	Σ A'^8=978916.2	Σ A'^9=716485	Σ A'^{10}=614130	Σ A'^{11}=511774,35

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Айдулла Қазыбек Садуақасұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: «Түркістан-Кентау жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру»

Научный руководитель:

Коэффициент Подобия 1: 8.4

Коэффициент Подобия 2: 4.5

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 73

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 подобця. 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:

01.06.23
Дата

Козлокова Н.К
проверяющий эксперт

Руководитель

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Айдулла Қазыбек Садуақасұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: «Түркістан-Кентау жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру»

Научный руководитель:

Коэффициент Подобия 1: 8.4

Коэффициент Подобия 2: 4.5

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 73

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
01.06.23

Заведующий кафедрой

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

Дипломдық жобаға

Айдулла Қазбек Садуақасұлы

6В07305 – «Көлік құрылысы»

Тақырыбы: **«Түркістан-Кентау» жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру**

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

Дипломдық жобада келесі бөлімдер қарастырылған:

- *құрылысты ұйымдастырудың сұлбасын құру;*
- *құбырларға арналған өндірістік жоба жасау;*
- *экономикалық есептеулер;*
- *еңбек қауіпсіздігі және техникалық қауіпсіздік бойынша қарастырылған шаралар.*

Диплом жобасындағы есептеу және сызуда студент өзінің жоғарғы дәрежедегі компьютерлік программалармен жұмыс жасай алатынын көрсетті, сызба жұмыстары мұқият таза орындалған, жұмыстың түсіндірмелік жазбасы мемлекеттік стандарт талаптарына сай жасалған. Дипломдық жоба орындағанда Айдулла Қазбек бірнеше әдебиеттерді қолдана отырып, өздігінен шешім қабылдай білетінін көрсетті және өндіріс орнынан бірнеше материалдар жинақтап өз білімін арттыруға қабілеті бар.

Жалпы диплом жобаның практикалық құны жоғары дәрежеде жасалынған және ***98 /А+/ өте жақсы*** *деген бағаға бағаланады. Ал дипломның авторы* Айдулла Қазбек Садуақанұлы *"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 2023 ж.

Ф ҚазҰТЗУ 706-16. Ғылыми жетекшінің пікірі

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

ПІКІР САРАП

Дипломдық жоба

Айдулла Қазбек Салуакасұлы

6В07305 – «Көлік құрылысы»

Тақырыбы: **«Түркістан-Кентау» жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру**

Орындалды:

а) графикалық бөлім 6 парақ
б) түсініктемелік жазба 84 бет

ЕСКЕРТУЛЕР

Дипломдық жоба бойынша келесі ескертулер анықталды:

1) Жасанды құрылыстарға жасалған жұмыс күшінің қозғалыс графигінде мәлімет толық көрсетілмеген.

Жұмысты бағалау

Диплом жұмысы өзекті тақырыпта жасалынған. Жұмыс берілген тапсырмаға сәйкес, толық көлемде орындалған.

Дипломдық жұмыста теміржол саласындағы келесі негізгі өзекті мәселелер қарастырылған:

- жаңа теміржол құрылысын ұйымдастырдың сызбасын салу;
- құбырларға арналған өндірістік жоба;
- экономикалық есептеулер мен технико-экономикалық көрсеткіштер;
- еңбек қауіпсіздігі және техникалық қауіпсіздік шаралары.

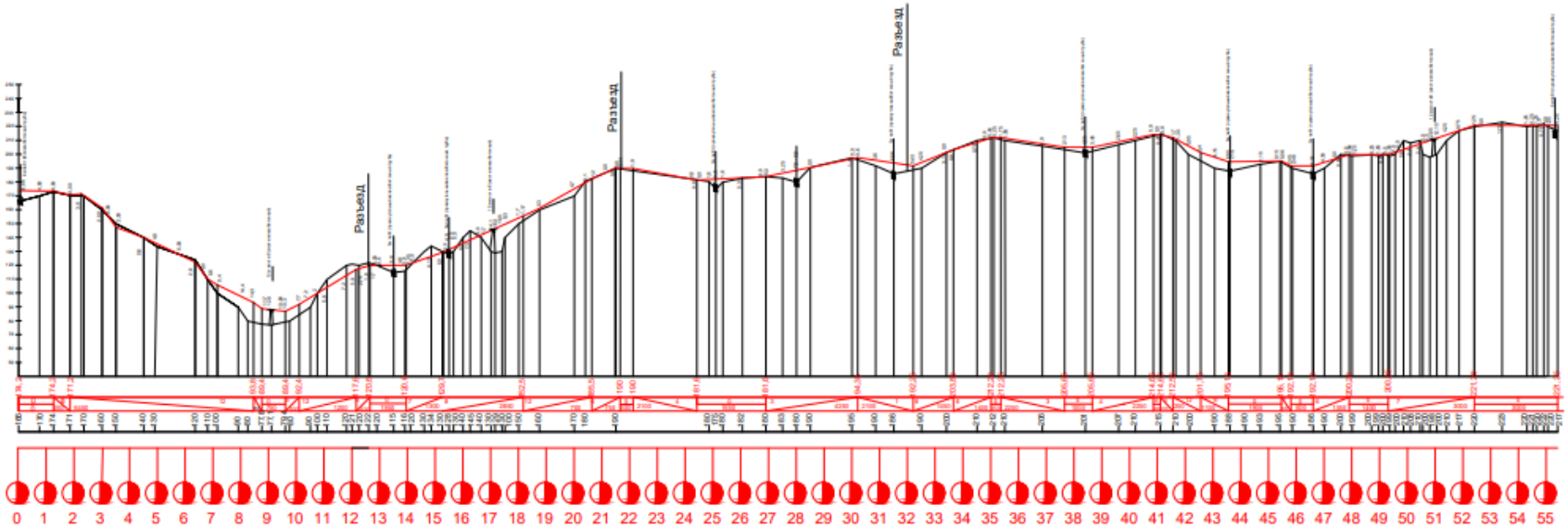
Қаралған мәселелер іс-жүзіндік нақты үрдістерге сәй жасалынған.Студент заман талабына сай сызуларын есептеп автокад программасында сызып, біліктілігін арттырып, ұйымдастыру жобасында шешімдері өте жоғары дәрежеде қабылданған.

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

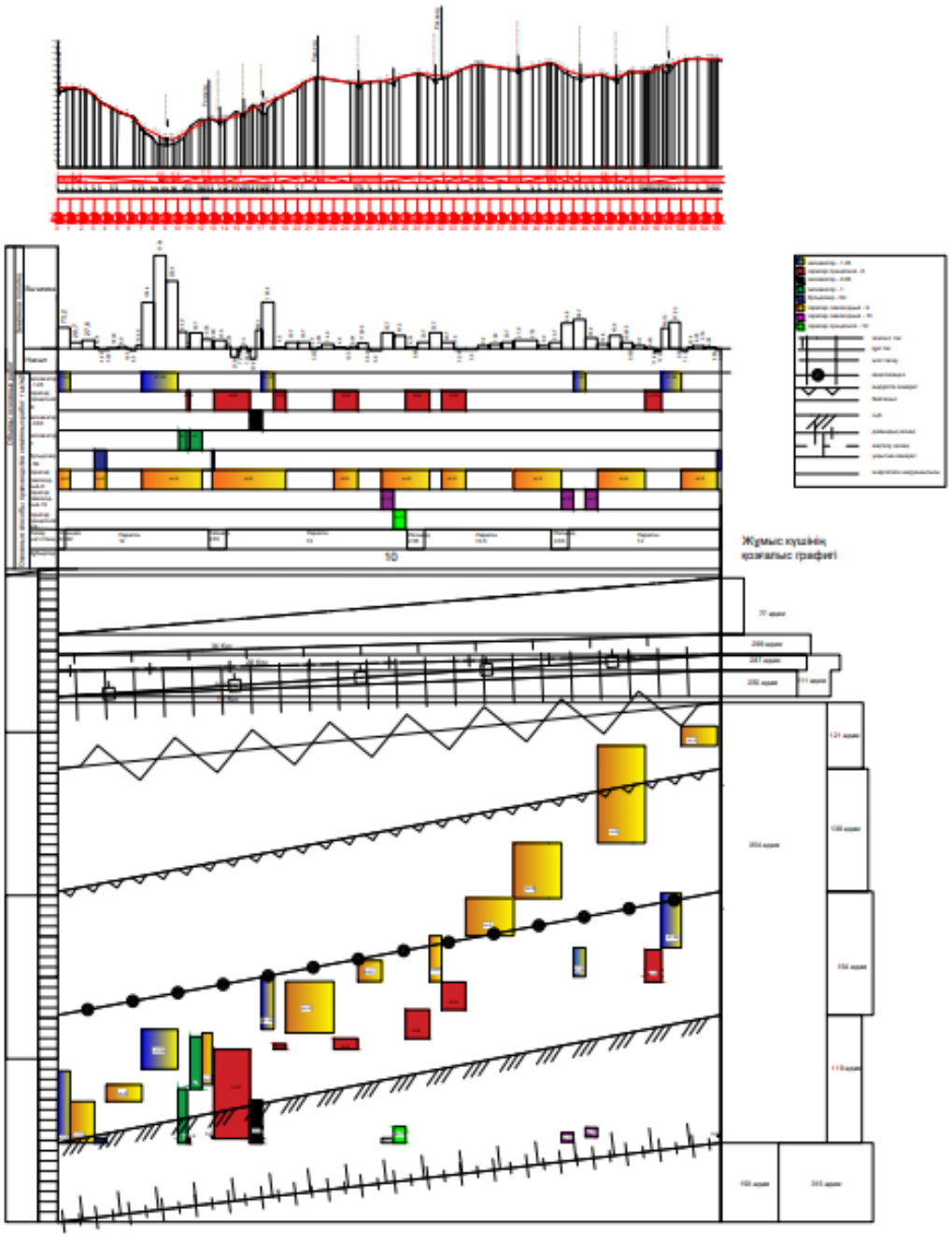
Жалпы диплом жобасы практикалық құны жоғары дәрежеде жасалынған және **95 /А+/ өте жақсы** деген бағаға бағалаймыз. Ал дипломның авторы Айдулла Қазбек Салуакасұлы "Көлік құрылысы" мамандығы бойынша техника және технология бакалавры академиялық дәрежесін беруді ұсынамын.

Пікір беруші
т.ғ.д.,профессор
(лауазымы, ғылыми дәрежесі, атағы)
Е.Т.Ауесбаев
(қолы)
«__» _____ 2023г.

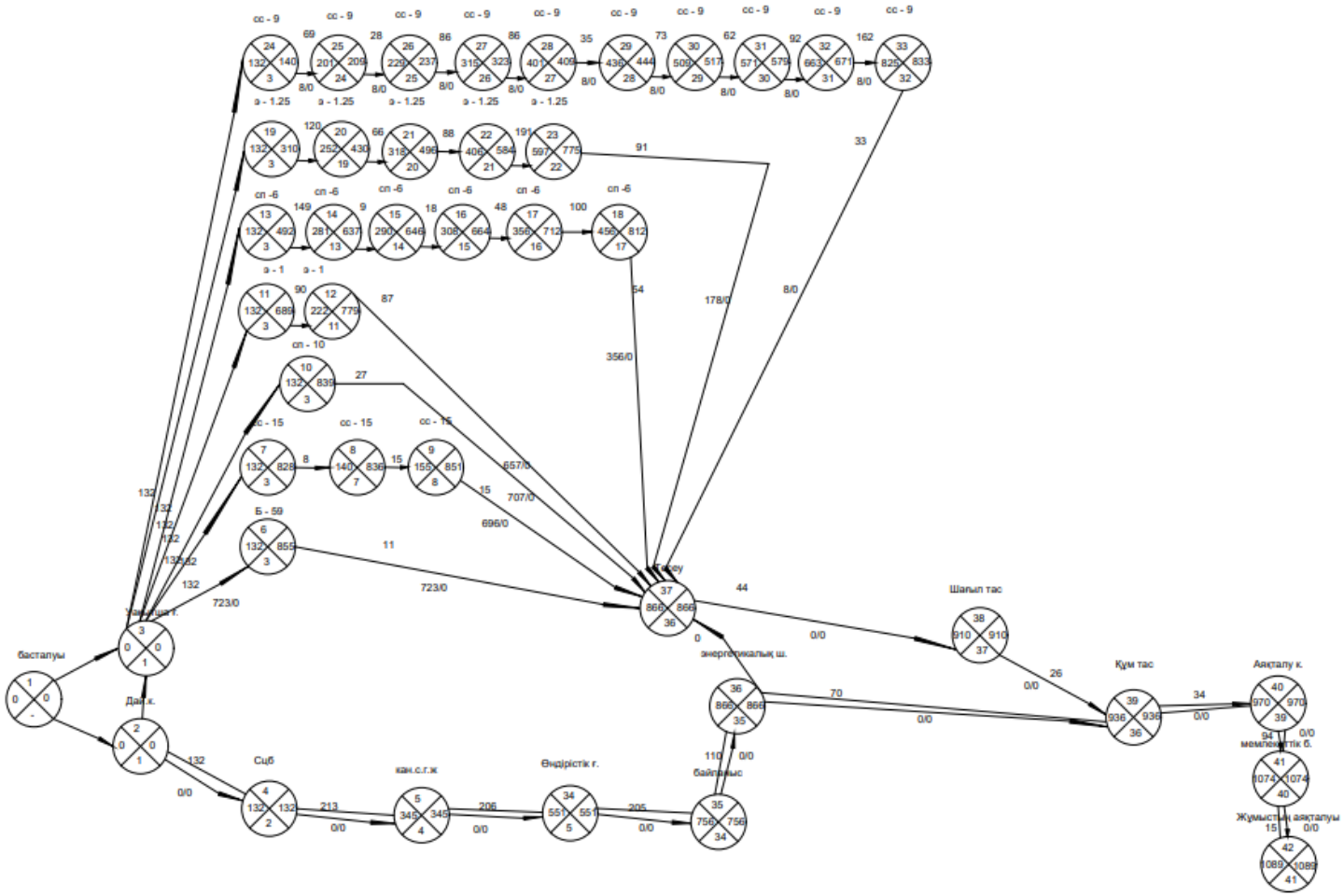
Ф Қаз ҒЗТУ 706-17. Пікір сараптамасы



					Қаз ҰТЗУ 6В07305 Көлік құрылысы			
Өзг	Бет	N° құжат.	Қолы	Күні	«Түркістан-Кентау» жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру	Әдебиет	Массасы	Масштаб
Орындаған		Айдулла Қ.С.		23.04				
Жетекші		Джолдасова Қ.К.		23.04		Бет	Беттер	
Нор.бақ		Алдигазиева А.Қ.		23.04				
Сапа.бақ.		Каипова А.А.		23.04	Бойлық профиль	Т.К.Бөсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты		
Каф.меңгер.		Ахметов Д.А.						



					Қаз ҰТЗУ 6В07305 Көлік құрылысы		
Өзг	Бет	N* құжат.	Қолы	Күні	«Түркістан-Кентау» жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру	Әдебиет	Масштаб
Орындаған		Айдулла Қ.С.		29.05		Бет	Беттер
Жетекші		Джолдасова Қ.К.		23.05	Күнтізбелік график	Т.К.Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты	
Нор.бақ		Алдигазиева А.Қ.		25.05			
Сапа.бақ.		Каипова А.А.		25.05			
Каф.меңгер.		Ахметов Д.А.					



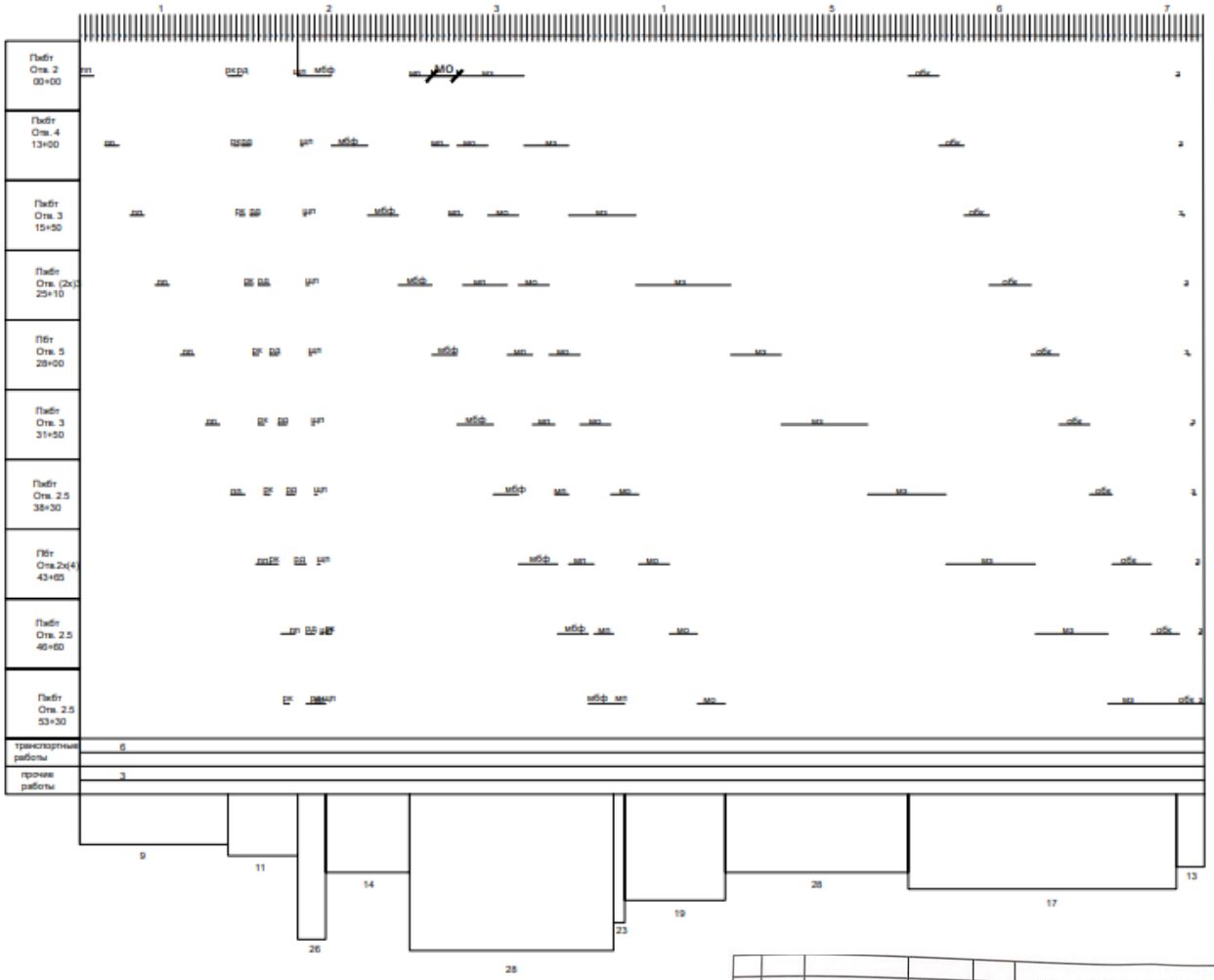
Сын жол:

1-2-4-5-34-35-36-39-40-41-42

					Қаз ҰТЗУ 6В07305 Көлік құрылысы
Өзг	Бет	N* құжат.	Қолы	Күні	«Түркістан-Кентау» жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру
Орындаған		Айдулла Қ.С.		23.04	
Жетекші		Джолдасова Қ.К.		23.04	
Нор.бақ		Алдигазиева А.Қ.		23.04	
Сала.бақ.		Каипова А.А.		23.04	Бойлық профиль
Каф.меңгер.		Ахметов Д.А.			

Өдебиет	Массасы	Масштаб
Бет	Беттер	

Т.К.Бөсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

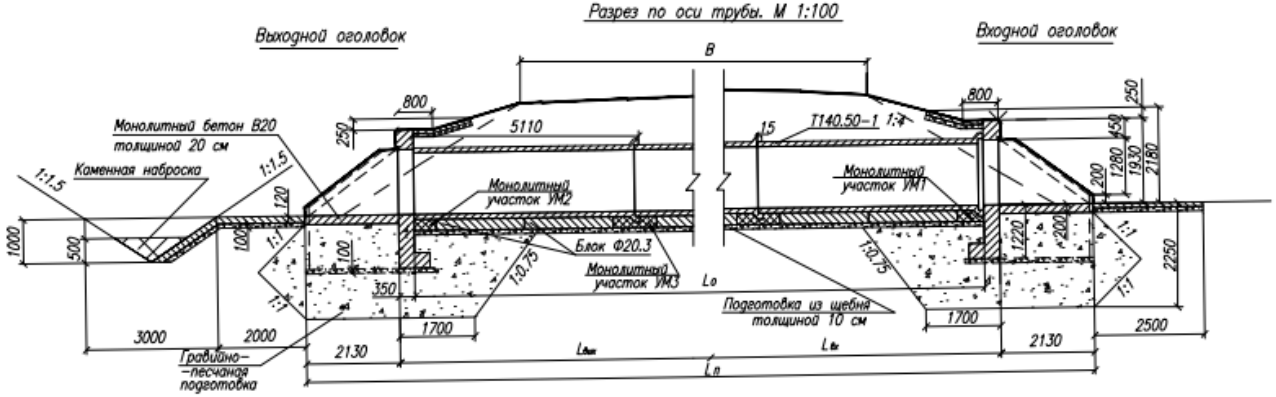


Өзг	Бет	N° құжат.	Қолы	Күні	Қаз ҰТЗУ 6В07305 Көлік құрылысы
Орындаған		Айдулла Қ.С.		26.05	«Түркістан-Кентау» жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру
Жетекші		Джолдасова Қ.К.		26.05	
Нор.бақ		Алдигазиева А.Қ.		26.05	
Сапа.бақ.		Каипова А.А.		26.05	Құбырлардың күнтізбелік графигі
Каф.меңгер.		Ахметов Д.А.			

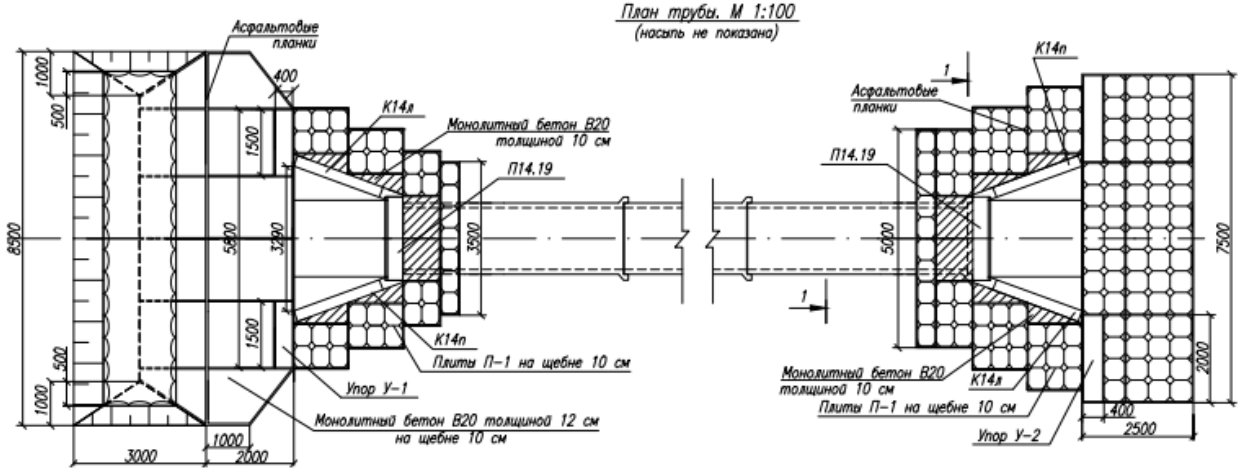
Әдебиет	Массасы	Масштаб
Бет	Беттер	

Т.К.Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

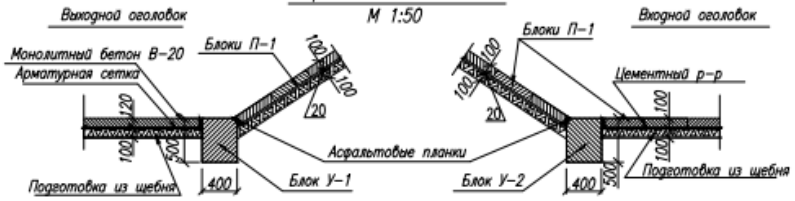
Разрез по оси трубы. М 1:100



План трубы. М 1:100
(насыпь не показана)



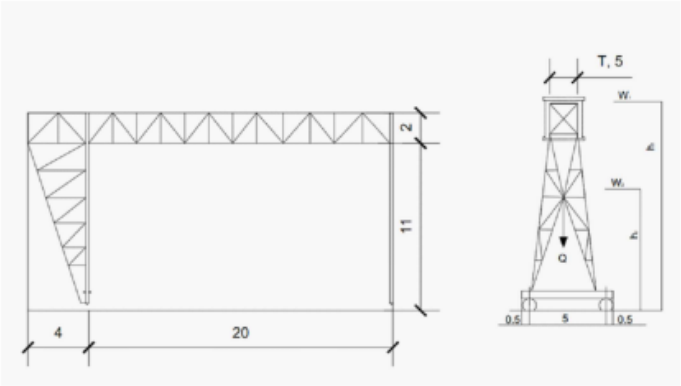
Укрепление блоками П-1
М 1:50



Өзг	Бет	N° құжат.	Қолы	Күні	Қаз ҰТЗУ 6В07305 Көлік құрылысы
Орындаған		Айдулла Қ.С.		29.05	«Түркістан-Кентау» жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру
Жетекші		Джолдасова Қ.К.		26.05	
Нор.бақ		Алдигазиева А.Қ.		26.05	13 км- дегі тікбұрышты темірбетон құбыр көрінісі
Сапа.бақ.		Каипова А.А.		26.05	
Каф.меңгер.		Ахметов Д.А.			

Әдебиет	Массасы	Масштаб
Бет	Беттер	

Т.К.Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты



Есептеу:

Мендегі кранның жүк көтеру мүмкіншілігі – 25 т, ригелдің салмағы – 130 кН, машинаналық бөлме – 60 кН, жүктік тележканың – 30 кН, жүк – 220 кН. Жел тұратын жақтың ауданы 18 м^2. Жұмыс ортасы – 1.

Желдің статикалық әсер етуін есепке алсақ, ол үшін бізге жұмыс ортасына байланысты желдің соғу күші бар ол q = 270 Н/м^2. Желдің биіктікке байланысты өзгеруін коэффицентіде бар ол - $К_н$. Ригель үшін h> 10 $К_н$ = 1,25 Жүк және қатты базаға h< 10 $К_н$ = 1. Аэродинамикалық коэффицент кранның бөліктері үшін $а_д$ =0,7 жүкке $а_д$ =1,2.

$$K = \frac{Q \cdot a}{W_1 \cdot h_1 + W_2 \cdot h_2 + W_r \cdot h_r + T \cdot h} = \frac{440 \cdot 2{,}5}{3{,}4 \cdot 12{,}5 + 1{,}25 \cdot 7{,}8 + 5{,}2 \cdot 3 + 44 \cdot 12{,}5} = \frac{1100}{42{,}5 + 9{,}75 + 15{,}6 + 550} = 1{,}78$$

$К_1 = 1{,}78 \geq 1{,}4$ болғандықтан кранның төзімділігі жасалды деген сөз.

8) Кранның өзінің төзімділігін дауыл жел жағдайлары деп есептейтін болғандықтан желдің соғу күшін біз $q_o = 1000$ Н/м^2 деп аламыз.

$$K = \frac{Q \cdot a}{W_1 \cdot h_1 + W_2 \cdot h_2} = \frac{220 \cdot 2{,}5}{12{,}6 \cdot 12{,}5 + 4{,}62 \cdot 7{,}8} = \frac{550}{157{,}5 + 35{,}88} = 2{,}84$$

Жауабы $К_2 = 2{,}84 \geq 1{,}15$ болғандықтан кранның төзімділігі сақталады деген сөз.

					Қаз ҰТЗУ 6В07305 Көлік құрылысы		
Өзг	Бет	N* құжат.	Қолы	Күні	«Түркістан-Кентау» жаңа темір жол құрылысын ұйымдастыру	Әдебиет / Бет	Массасы / Беттер / Масштаб
Орындаған		Айдулла Қ.С.		19.05			
Жетекші		Джолдасова Қ.К.		26.05			
Нор.бақ		Алдигазиева А.Қ.		26.05	Порталдық крандардың төзімділігі	Т.К.Бөсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты	
Сапа.бақ.		Каипова А.А.		26.05			
Каф.меңгер.		Ахметов Д.А.					