

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Факультет будівництва
Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавр
студента Жогова Віктора Максимовича

академічної групи 184-17ск-1 ФБ

спеціальності: 184 Гірництво

за освітньо-професійною програмою Шахтне і підземне будівництво

на тему: Проект будівництва комплексу виробок підготовки 1062 лави

західного крила пласта С₁₀ блока № 1 на шахті імені Героїв Космосу

ВСП «ШУ ІМ. ГЕРОЇВ КОСМОСУ» ПрАТ «ДТЕК

ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ»

| Керівники | Прізвище, ініціали | Оцінка за шкалою | | Підпис |
|---------------------------|-----------------------|------------------|---------------|--------|
| | | рейтинговою | інституційною | |
| кваліфікаційної роботи | | | | |
| розділів: | | | | |
| 1 розділ | Григор`ев О.Є. | 81 | добре | |
| 2 розділ | Григор`ев О.Є. | 81 | добре | |
| 3 розділ | Пугач І.І. | 81 | добре | |
| 4 розділ | Вигодін М.О. | 81 | добре | |

| | | | | |
|------------------|--|----|----------|--|
| Рецензент | | 90 | відмінно | |
|------------------|--|----|----------|--|

| | | | | |
|-----------------------|----------------|----|-------|--|
| Нормоконтролер | Максимова Е.О. | 78 | добре | |
|-----------------------|----------------|----|-------|--|

Дніпро
2020

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри будівництва,
геотехніки і геомеханіки
_____ д.т.н. Гапєєв С.М.

« _____ » _____ 2020 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавр

студенту Жогову В.М. академічної групи 184-17ск-1 ФБ
спеціальності 184 Гірництво
освітньо-професійною програмою Шахтне і підземне будівництво
на тему: Проект будівництва комплексу виробок підготовки 1062 лави
західного крила пласта С₁₀ блока № 1 на шахті імені Героїв Космосу
ВСП «ШУ ІМ. ГЕРОЇВ КОСМОСУ» ПрАТ «ДТЕК
ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ».

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка»
від _____ №

| Розділ | Зміст | Термін виконання |
|----------|--|---------------------------|
| Розділ 1 | 1. Основні положення | 04.05.2020- 14.05.2020 |
| Розділ 2 | 2. Проект спорудження обраного об'єкту | 14.05.2020- 24.05.2020 |
| Розділ 3 | 3. Охорона праці та промислова безпека | 25.05.2020- 04.06.2020 |
| Розділ 4 | 4. Техніко-економічні показники | 05.06.2020- 11.06.2020 |

Завдання видано _____ Григор`єв О.Є.
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)
Дата видачі 04.05.2020 р.
Дата подання до екзаменаційної комісії 12.06.2020 р.
Прийнято до виконання _____ Жогов В.М.
(підпис студента) (прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 97 с. табл. 13, додатків - 10 , 14 джерел.

РАМНО-АНКЕРНЕ КРІПЛЕННЯ, МЕХАНІЗОВАНИЙ СПОСІБ, ТЕХНОЛОГІЯ СПОРУДЖЕННЯ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК, ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ.

Об'єктом розгляду є проектування будівництва комплексу виробок для підготовки 1062 лави західного крила пласта С10 блоку №1 шахти ім. «Героїв космосу».

Визначальним фактором у стабільній роботі шахти з потужністю не менше 3 млн.т вугілля на рік є розвиток очисних робіт на пластах С11, С10в і С9. Введення в експлуатацію нових лав дозволить шахті, підвищити обсяги видобутку вугілля, що призведе до економічного зростання регіону в цілому, збереженню робочих місць.

Тема обрана на підставі аналізу плану гірських робіт на найближчий рік.

Метою дипломного проекту є: проектування будівництва виробок для розкриття і підготовки 1062 лави, що дозволить додатково збільшити річний видобуток шахти.

В основі проекту закладена технологічна схема спорудження об'єкта в складних гірничо-геологічних умовах. Виходячи з цього, потрібен специфічний підхід до організації і технології ведення робіт, вміння грамотно і ефективно використовувати матеріали, обладнання та інші фонди, детально продумуючи і обгрунтовуючи кожен вибір.

ABSTRACT

Explanatory note: 97 p. table. 13, appendices - 10, 14 sources.

FRAME-ANCHOR FASTENING, MECHANIZED METHOD, TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION OF MINING PRODUCTS, ECONOMIC EFFECT.

The object of consideration is the design of the construction of a complex of workings for the preparation of 1062 lava of the western wing of the formation C10 block №1 mine. "Heroes of Space".

The determining factor in the stable operation of the mine with a capacity of at least 3 million tons of coal per year is the development of treatment works on formations C11, C10c and C9. The commissioning of new benches will allow the mine to increase coal production, which will lead to economic growth in the region as a whole, saving jobs.

The topic was chosen on the basis of the analysis of the mining plan for the coming year.

The purpose of the diploma project is: designing the construction of workings for the opening and preparation of 1062 lava, which will further increase the annual production of the mine.

The project is based on the technological scheme of construction of the object in difficult mining and geological conditions. Based on this, you need a specific approach to the organization and technology of work, the ability to competently and effectively use materials, equipment and other funds, thinking through and justifying each choice.

| | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------|------|---------------------|-----------------------|------|---------|
| | | | | | БГГМ.ОППб. 20 Р. ПЗ | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
| Розроб. | | Жогов В.М. | | | Реферат | Літ. | Арк. | Акрушів |
| К.розділу | | Григор'єв О.Є. | | | | | | |
| Керівник | | Григор'єв О.Є. | | | | | | |
| Н. Контр. | | МаксимоваЕО | | | | | | |
| Зав.каф | | Гапєєв С..М. | | | | | | |
| | | | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |

ЗМІСТ

| | |
|---|-----|
| РЕФЕРАТ..... | 3; |
| ЗМІСТ..... | 4 |
| ВСТУП..... | 7; |
| РОЗДІЛ I. ЗАГАЛЬНІ ВДОМОСТІ..... | 8; |
| 1.1. МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ...8 | |
| 1.2. ГЕОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ШАХТНОГО ПОЛЯ.....9 | |
| 1.3.ТЕКТОНІЧНИЙ СКЛАД..... | 12 |
| 1.4. ГІДРОГЕОЛОГІЧНА БУДОВА..... | 12 |
| РОЗДІЛ II. ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВНИЦТВА ВИРОБО ПІДГОТОВКИ 1062 ЛАВИ БЛОКУ №1 | 14 |
| 2.1 ВИБІР ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВНИЦТВА ВИРОБОК..... | 14 |
| 2.2.ВИБІР ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА ВИРОБОК.ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИРОБКИ ЯКІ СПОРУДЖУЮТЬСЯ..... | 15 |
| 2.3. РЕЖИМ РОБОТИ ПО ПРОХОДЖЕННЮ ВИРОБОК..... | 17 |
| 2.4. ПРОВЕДЕННЯ 1062 ЗБІРНОГО ШТРЕКУ | 17 |
| 2.5.ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГІВ РОБІТ..... | 17 |
| 2.5.1. ПРОХІДНИЦЬКІ ОПЕРАЦІЇ | 20 |
| 2.5.2. СИСТЕМА КОНТРОЛЮ СТАНУ БЕЗПЕКИ ВИРОБКИ З АНКЕРНИМ КРІПЛЕННЯМ..... | 25 |
| 2.6. ПРОВЕДЕННЯ МОНТАЖНОЇ КАМЕРИ 1062 ЛАВИ..... | 28 |
| 2.6.1.Організація робіт у забої..... | 28; |
| 2.6.2.Операції по проходженню МК..... | 31; |
| 2.6.3.Технологія виконання робіт..... | 35; |
| 2.6.4. Заходи безпеки при експлуатації комплексу КН-78..... | 36 |
| 2.7. ПРОВЕДЕННЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНОГО ШТРЕКУ БЛОКУ №1 | 38; |
| 2.7.1. Організація робіт у забої..... | 41; |

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППД. 20. . 3. ПЗ. | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

| | |
|--|-----|
| РОЗДІЛ ІІІ. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА..... | 46; |
| 3.1. АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ І ШКІДЛИВИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ ОБ'ЄКТА ЯКИЙ ПРОЕКТУЄТЬСЯ..... | 46; |
| 3.1.1. Запиленість повітря у виробці..... | 46; |
| 3.2. ІНЖЕНЕРНІ МЕТОДИ ЗАБЕСПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ВЕДЕННЯ РОБІТ..... | 47; |
| 3.2.1. Вентиляція..... | 48; |
| 3.2.2. Шумове навантаження..... | 48; |
| 3.2.3. Вібраційне навантаження..... | 49; |
| 3.2.4. Вплив шкідливих газів..... | 49; |
| 3.3. ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕЧНОГО ВЕДЕННЯ РОБІТ НА ОБ'ЄКТІ..... | 49; |
| 3.4. ПРОТИПОЖЕЖНИЙ ЗАХИСТ..... | 50; |
| 3.5. ЗАХОДИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ВИВОДУ ЛЮДЕЙ ПРИ АВАРІЇ..... | 50; |
| 3.6. ЗАХОДИ ПЛАНУ ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЇ..... | 50; |
| 3.7. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА | 51; |
| РОЗДІЛ ІV. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ..... | 52 |
| 4.1 ПРОЕКТНО – КОШТОРСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ..... | 52; |
| 4.2 ЗВЕДЕНИЙ ГРАФІК ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА КОМПЛЕКСУ..... | 54; |
| 4.3 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ..... | 54; |
| 4.4 ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ..... | 56; |
| 5.ВИСНОВОК..... | 57 |
| ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ..... | 58; |
| ДОДАТКИ..... | 59; |
| 1) РОЗРАХУНОК щільності установки кріплення при проведенні ВШ | |
| 2) РОЗРАХУНОК щільності установки кріплення при проведенні ЗШ1062 | |
| 3) РОЗРАХУНОК обґрунтування вибору кріплення при проведенні монтажної камери 1062 лави; | |
| 4) РОЗРАХУНОК водяних заслонів ВШ | |
| 5) РОЗРАХУНОК водяних заслонів 1062ЗШ; | |

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | | |

- 6) РОЗРАХУНОК водяних заслонів МК 1062 лави
 - 7) РОЗРАХУНОК пожежно-зрошувального трубопроводу ВШ;
 - 8) РОЗРАХУНОК пожежно-зрошувального трубопроводу 1062 ЗШ
 - 9) РОЗРАХУНОК на установку вентилятора місцевого провітрювання
 - 10) об- На спорудження лави 1062 блоку №1
 - 11) вр- На спорудження лави 1062 блоку №1
 - 12) дц- На спорудження ВШ, ЗШ 1062, БШ 1062, МК 1062 лави
 - 13) дц- На спорудження ВШ, ЗШ 1062, БШ 1062, МК 1062 лави без анкерів
 - 14) лс- 1062 Збірний штрек
 - 15) лс- 1062 Бортовий штрек
 - 16) лс- Монтажна камера 1062 лави
 - 17) лс- Вентиляційний штрек
 - 18) лс- 1062 Збірний штрек без анкерного кріплення
 - 19) дц- 1062 Збірний штрек без анкерного кріплення
- ВІДГУКИ (керівника роботи, керівників розділів

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППД. 20. . 3. ПЗ. | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

ВСТУП

Вугільна промисловість є основою паливно-енергетичного комплексу країни. Вугілля використовується в теплоенергетиці, металургії, хімічній промисловості та для комунальних потреб.

В умовах ринку енергоносіїв потрібна стабільність роботи вугільної промисловості і нарощування вуглевидобутку. Цьому буде сприяти поліпшення умов праці шахтарів і його оплати, зменшення собівартості та зольності вугілля.

Одним з основних регіонів вуглевидобутку є Західний Донбас.

У зв'язку зі складними гірничо-геологічними умовами зростає трудомісткість виконуваних робіт при порівняно низькій продуктивності праці. В даний час зростає потреба в збільшенні рівня видобутку вугілля при зниженні його собівартості.

Найголовнішим завданням вугільної промисловості є подальше технічне переозброєння і реконструкція тільки перспективних шахт на базі передової техніки і технології видобутку вугілля і проведення гірничих виробок, а також впровадження нових прогресивних типів і видів кріплень і нових способів підтримки очисних вибоїв та гірничих виробок.

У цій кваліфікаційній роботі представлені основні рішення, що стосуються технології будівництва комплексу виробок підготовки 1062 лави в блоці № 1 шахти імені «Героїв Космосу».

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|---------------|-------------|------------------------|-----------------------|-------------|----------------|
| | | | | | БГТМ.ОППб. 20. . В. ПЗ | | | |
| <i>Змн.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | | | |
| <i>Розроб.</i> | | <i>Жогов В.М. В.</i> | | | <i>Вступ</i> | <i>Літ.</i> | <i>Арк.</i> | <i>Акрушів</i> |
| <i>К.розділу</i> | | <i>Григор'єв О.Є.</i> | | | | | | |
| <i>Керівник</i> | | <i>Григор'єв О.Є.</i> | | | | | | |
| <i>Н. Контр.</i> | | <i>МаксимоваЕО</i> | | | | | | |
| <i>Зав.каф</i> | | <i>Гапєєв С.М.</i> | | | | | | |
| | | | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |

РОЗДІЛ І. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ.

1.1. МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ.

Поле шахти імені «Героїв космосу» розташоване на території Павлоградського району, села Вербки, в 15 км на північний схід від міста Павлограда, Дніпропетровської області.

Адміністративно шахта підпорядкована ВСП "Шахтоуправління ім."Героїв Космосу" ПР.АТ «ДТЕК Павлоградвугілля».

Найближчими промисловими підприємствами є: шахта «Благодатна», шахта «Павлоградська» і ЦЗФ «Павлоградська», які знаходяться на відстані відповідно 2,5; 3,5; 1,0; км від проммайданчика блоку №1.

Уздовж північно-західного кордону шахтного поля проходить залізнична магістраль Лозова - Павлоград.

Клімат району помірний, середньорічна температура становить + 8 0С, кількість опадів до 558мм. на рік. Глибина промерзання ґрунтів до 0,9м. Панівні вітри - східні і південно-східні.

Породи що вміщують представлені в основному аргілітами і алевролітами з міцністю порід за шкалою проф. Протод'яконова 1-4. Кут падіння пластів 2-5°. Температура повітря в забої при проходженні виробок не перевищує + 24°С.

Вугільний пил - вибуховий, породний - силікозний. Вугільні пласти і породи не викидонебезпечні.

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|---------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-------------|----------------|
| | | | | | БГГМ. ОППб 20. ЗВ. ПЗ | | | |
| | | | | | | | | |
| <i>Змн.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | <i>Літ.</i> | <i>Арк.</i> | <i>Аркушів</i> |
| <i>Розроб.</i> | | <i>Жогов ВМ.</i> | | | | | | |
| <i>К.розділу</i> | | <i>Григор'єв.О.Є.</i> | | | | | | |
| <i>Керівник</i> | | <i>Григор'єв.О.Є.</i> | | | | | | |
| <i>Н. Контр.</i> | | <i>МаксимоваЕО.</i> | | | | | | |
| <i>Зав.каф</i> | | <i>Гапєєв С.М.</i> | | | | | | |
| | | | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |

Шахта віднесена до надкатегорійної по виділенню газу метану і небезпечна по вибуховості вугільного пилу.

Схема провітрювання шахти - центральна, спосіб провітрювання - всмоктуючий.

1.2. ГЕОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ШАХТНОГО ПОЛЯ.

Шахтне поле розташоване в Павлоградсько-Петропавлівському вуглепромисловому районі Західного Донбасу.

В геологічній будові шахтного поля приймають участь продуктивні відкладення нижнього карбону і перекривають їх осадові породи тріас- юрського, палеогенового, неогенового і четвертинного віку. Залягання порід карбону полого з зануренням в північно-східному напрямку під кутом 2° - 5° . По інтенсивності тектонічної порушеності і умов залягання вуглевміщуючих порід площа шахтного поля ділиться на дві нерівні частини: північно-західну і південно-східну. Менша за простяганням, північно-західна, розглядається в даному проекті, що включає блоки №3 і 3а, характеризується переважно моноклінальним заляганням порід і досить значною порушеністю, що може бути пояснено її приуроченість до стику двох геологічних структур.

Найбільш великими порушеннями в межах поля шахти є Вербський, Морозівський, II Ніжнянській скиди і скид «А».

II Ніжнянській скид проходить в північно-західній частині і простежується на відстані 2 км з амплітудою 45-25м, затухаючи в районі свердловини 4569. Простягання скида південно-східне падіння площини змещувача південно-західне під кутом 65° .

Скид «А» відділяє незначну частину південної ділянки, прилеглу до Вербського скида і у вигляді дуги з'єднується з Вербським скидом. Простягання скида змінюється від західного до південно-східного,

падіння площини змещувача південно-західне під кутом 65° . Амплітуда -

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ЗВ. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

10-35м.

Вербський скид є продовженням кордону блоку №3, простягання скида південно-східне, падіння площини зміщувача південно-західне. Амплітуда зміщення непостійна від 85м до 30м.

Морозівський скид - один з великих скидів Західного Донбасу, простежується на відстані 900 м. в крайній північній частині блоку №3, затухаючи в районі свердловини 6103. Простягання скида субширотне з падінням площини зміщувача на південь під кутом 50° і з амплітудою зміщення 10м.

У зв'язку з наявністю великих тектонічних порушень, значно розвинута мережа дрібних тектонічних зон, що негативно позначається на стійкості порід при веденні очисних і підготовчих робіт.

Вугільні пласти приурочені до відкладів Самарської свити (C_3^1) нижнього відділу карбона, які представлені аргілітами, алевролітами, пісковиками і вугільними пластами.

Пласт C_{11} є верхнім шаром промислового значення.

Робоча потужність пласта на площі розглянутого блоку становить 0,50-1,15м, при переважаючих значеннях 0,80-0,90м. У покрівлі пласта залягають переважно алевроліти, рідше аргіліти і в поодиноких випадках пісковики.

По 11 свердловинам, пробурених в різних площах шахтного поля, відзначена помилкова покрівля потужністю, 0,20-0,30 м. Представлена аргілітом вуглистим.

Пласт C_B^{10} є одним з основних пластів промислового значення і залягає на 18 м стратиграфічно нижче пласта C_{11} . У межах блоку №1 пласт зберігає робоче значення від 0,70...0,90...1,0м. на всій площі блоку. У межах блоку №3а пласт втрачає своє промислове значення внаслідок повного або часткового розмиву на значній площі в південній і західній частинах блоку. На решті площі зберігається потужність пласта від 0,90 до 0,95 м. У покрівлі пласта залягають алевроліти,

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб 20. ЗВ. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

аргіліти, пісковики і аргіліти вуглисті. Підгрунтям служать переважно алевроліти і аргіліти, в рідкісних випадках-пісковики. Пласт C_9 розташований в 23м.

стратиграфічно нижче пласта C_B^{10} . На площі блоку №1 витриманий і відносно витриманий з робочою потужністю 0,65-1,15м. Винятком є крайня західна частина блоку, де пласт розмитий і заміщений пісковиком. Будова пласта переважно проста. Грунт пласта складено аргілітами і алевролітами, частіше - це

пісковики. Покрівля пласта - складні аргіліти і алевроліти. Пласт C_8'' залягає на 28м стратиграфічно нижче пласта C_9 . У межах блоку робоча потужність зберігається по всій його площі і становить 0,65-1,70м. Покрівля пласта складена головним чином аргілітами і в меншій алевролітами і аргілітами вуглистими.

Пласт C_7'' залягає на 27м. пласта C_7^e . Пласт відносно витриманий з робочою потужністю 0,45-2,60м. Винятком є крайня південна і південно-західна частини

блоку №3а, де до лінії розщеплення пластів C_7'' і C_7^e зберігається потужність 1,15-1,50м. У покрівлі пласта переважно залягають аргіліти рідше зустрічаються алевроліти. У ґрунті пласта залягають в основному аргіліти.

Породами що вміщують вугільні пласти є в основному аргіліти і алевроліти з коефіцієнтом міцності 0,6-2,8. Пісковики зустрічаються, рідше коефіцієнт їх міцності змінюється від 1,1 до 6,5. Породи покрівлі і ґрунту є нестійкими або середньостійкими. Основним видом руйнування виробок, швидше за все, буде пученіє порід ґрунту. Висота пученія може коливатися від 0,2 до 1,5 м.

Виробки, які проходжуються з підриванням порід, що вміщують, є сілікозонебезпечними. Вугільний пил вибухо-небезпечний. Вугілля не схильні до самозаймання, не є небезпечними щодо раптових викидів вугілля і газу. Вугілля вельми міцні і в'язкі, з опором різанню 240-420 кН / с.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ЗВ. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Глибина залягання поверхні метанових газів становить 150-200м, тобто вугленосна товща порід на шахті розташована в зоні метанових газів.

Газоносність порід, що вміщують досягає 2м³ / т.

Природна метаноносності вугілля на шахті ім. «Героїв космосу» коливається від 5,3 до 22,1м³ / т.с.б.м.

1.3.ТЕКТОНІЧНИЙ СКЛАД.

Шахтне поле розташоване в опущеному крилі Богданівського скида, не має виходів пластів на поверхню карбону і продуктивна свита відокремлена від обводнених покривних відкладень потужною безвугольною товщею водотривких порід нижнього карбону.

Крім того, через кольматації тріщин в зонах тектонічних порушень глинистим матеріалом, скиди є природними екранами на шляху руху підземних вод і практично виключають взаємозв'язок між водоносними горизонтами карбону і покривними відкладаннями.

Однак на деяких ділянках шахтного поля зустрічаються пісковики потужністю до 6-7м, які безпосередньо контактують з вугільним пластом.

За рахунок статичних запасів води цих пісковиків формуються водо-припливи в гірничі виробки, що надходять по тріщинах вуглевміщуючих порід і тріщин обвалення. У межах поля розглянутої шахти підземні води приурочені до відкладів четвертинної системи, сарматського ярусу, неогену, харківської, київської, бучацької свит, палеогену, тріасової і кам'яновугільної систем.

1.4. ГІДРОГЕОЛОГІЧНА БУДОВА.

У межах шахтного поля розташовані поверхневі і підземні води.

Живлення водоносних горизонтів здійснюється за рахунок інфільтрації атмосферних вод в місцевих областях живлення і перетікання вод з інших горизонтів.

Невисока водоносність порід карбону нерівномірна як по площі, так і у вертикальному розрізі. Найбільш обводнені верхні горизонти товщі, з глибиною

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ЗВ. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

водоносність їх зменшується.

Продуктивна товща карбону не виходить під опади тріасу і відділена від них потужною безвугільною товщею (130-270м), що складається в основному з алевролітів і аргілітів, які є практичними водоупорами.

Отже, водо припливи в горизонтальні гірничі виробки при відпрацюванні вугільних пластів будуть формуватися тільки за рахунок природних запасів пластів вугілля і пісковиків продуктивної товщі.

Середньорічний приплив за 2019 рік склав 31 м³ / год. Прогнозний приплив води по пластах с₁₁, с₁₀^В і с₉ складе: нормальний - 70 м³ / год, максимальний - 80 м³ / год.

Очікуваний хімічний склад шахтних вод наступний: мінералізація
- 37 г/дм³, К+Na⁺ - 10,8 г/дм³, Са²⁺ - 2,0 г/дм³, Mg²⁺ - 0,9 г/дм³, Cl - 22,7 г/дм³, SO₄²⁻ - 0,5 г/дм³, НСО₃⁻ - 0,1 г/дм³, рН - 7,2, жорсткість загальна - 168,0 ммоль / дм³.
Води сильно агресивні до металів і бетонів.

Вміст в підземних і шахтних водах токсичних і потенційно токсичних елементів в основному нижче ГДК, проте в окремих пробах було зафіксовано вміст стронцію 244,7 мг / л (вище ГДК в 122 рази), марганцю - 4,6 мг / л (в 92 рази перевищує ГДК). Це свідчить про необхідність постійного контролю за хімічним складом шахтних вод.

Згідно «Класифікації запасів родовищ і виробничих ресурсів твердих корисних копалин», поле шахти ім. Героїв Космосу відноситься до другої групи складності.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб 20. ЗВ. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

РОЗДІЛ II. ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВНИЦТВА ВИРОБОК

ПІДГОТОВКИ 1062 ЛАВИ БЛОКУ №1

2.1 ВИБІР ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВНИЦТВА ВИРОБОК.

Виходячи з даних гірничо-геологічних умов, а також протяжності виробок які проводяться (Вентиляційний штрек блока №1- 1650м., 1062 збірний і бортовий 1500м), міцність порід, що вміщують $f = 2-4$, а також значний практичний досвід ведення прохідницьких робіт в даному регіоні, найдоцільніше буде застосування комбайнового способу проходки даних виробок.

Комбайновий спосіб використовується при проходці виробок в породах міцністю до 6 при використанні потужних комбайнів. Економічно доцільно використовувати комбайновий спосіб у виробках, довжина яких перевищує 200 м в породах міцністю 2 ... 3 і 400 ... 450 м при міцності 4 ... 6.

Цей спосіб має ряд істотних переваг. Перш за все - висока продуктивність робіт, що в свою чергу забезпечує високі темпи проведення виробок; значна механізація основних прохідницьких робіт, що дозволяє знизити механічні простой; відсутність переборів, що трохи знижує собівартість виробок за рахунок виключення додаткової трудомісткості і вартості матеріалів при заповненні пустот переборів, а також відкатки непроектною гірської маси.

Технологічна послідовність виконання операцій прохідницького циклу комбайновим способом включає основні і допоміжні операції.

До основних операцій, виконуваних у прохідницьку зміну, відносяться власне руйнування породного масиву в забої і кріплення виробки яку проходять.

| | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------|------|------------------------|-----------------------|------|---------|
| | | | | | БГГМ. ОПІБ 20. ТБ. ПЗ | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
| Розроб. | | Жогов ВМ. | | | Технологія будівництва | Літ. | Арк. | Акрушів |
| К.розділу | | Григор'єв О.Є. | | | | | | |
| Керівник | | Григор'єв О.Є. | | | | | | |
| Н. Контр. | | МаксимоваЕО | | | | | | |
| Зав.каф | | Гапєєв С.М. | | | | | | |
| | | | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |

До допоміжних операцій відносяться навішування вентиляційного става, настилання рейкового полотна, розробка та кріплення канавки, тампонаж закріпного простору, нарощування технологічних комунікацій та інші.

Основні операції виконуються в прохідницьку зміну, допоміжні операції - в ремонтно - підготовчу.

Слід зазначити, що деякі роботи виконуються вже по завершенню спорудження виробки на проектну довжину.

2.2.ВИБІР ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА ВИРОБОК. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИРОБКИ ЯКІ СПОРУДЖУЮТЬСЯ

- **Вентиляційний штрек блоку № 1** проходиться для підготовки виймального поля, для підготовки крила блоку №1 по пласту С₁₀., а також для вентиляції 1062 лави. Виробка проходиться комбайном ГПКС. Повна довжина штреку L = 1650м.

Застосовуване кріплення КШПУ-13.7 з СВП-27, крок кріплення 0,5, затяжка залізобетонна. Доставка матеріалів і устаткування при проходці штреку здійснюється від допоміжного ствбура горизонту 350м. через 2-ий західний магістральний відкаточний штрек електровозами АМ-8Д на спеціально обладнаних платформах і в вагонетках УВГ-3.3 до гирла виробки (до заїзду). Далі в забій – напольною канатною дорогою ДКН-3. Відкатка гірської маси з вибою проводиться за допомогою канатної дороги ДКН-3 в вагонетках ВДК-2.5 до пункту розвантаження.

Доставка людей до місця ведення робіт проводиться в вагонетках ДКНУ-1 канатною дорогою ДКНП-1,6.

- **1062 збірний штрек** проходиться в бремсберговому полі блоку №1 по пласту С₁₀^В відповідно до проекту розкриття та підготовки блоку №1.

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

2.3. РЕЖИМ РОБОТИ ПО ПРОХОДЖЕННЮ ВИРОБОК.

Проведення виробки ведеться комплексною прохідницькою бригадою. Режим роботи чотирьохзмінний- три зміни по проведенню виробки і одна-ремонтно-підготовча. Тривалість зміни- 6 годин.

У ремонтно-підготовчу зміну проводиться ремонт машин і механізмів, ревізія і ремонт електроапаратури, нарощування пожежно-зрошувального і вентиляційного трубопроводів, настилка постійного рейкового шляху, доставка, навантаження-вивантаження матеріалів кріпильних матеріалів і устаткування.

В інші зміни ведуться роботи по проведенню і кріпленню виробки.

2.4. ПРОВЕДЕННЯ 1062 ЗБІРНОГО ШТРЕКУ

2.5.ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГІВ РОБІТ.

Таб.1

| Найменування параметру | Од.вим. | Значення параметру |
|-------------------------------|----------------|--|
| Найменування виробки | | 1062 сбірний штрек |
| Комбайн | Шт. | 1ГПКС |
| Перевантажувач стрічковий | Шт. | ППЛ1М |
| Переріз в світлі | м ² | 11,2 |
| Переріз в проходці | м ² | 12,7 |
| Крок кріплення | м | 1 |
| Тип кріплення | | Анкерно-рамна КШПУ 11,0 / анкерний ряд (6) |
| Довжина виробки | м | 1500 |
| Ширина колії | мм | 900 |
| Тип шпал | | Дерев'яні |
| Відстань між шпалами | мм | 700 |
| Переріз водовідвідної канавки | м ² | 0,05 |
| Застосовувані засоби відкатки | | ППЛ1М + ДКН-3 в ВДК-3 |
| Обсяг виймаємої гірської маси | м ³ | 19050 |
| Сумарна вага кріплення | т | 320 |
| Загальна витрата затяжки | м ² | 13350 |

Арк.

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

Змн. Арк. № докум. Підпис Дата

Трудовіткість виконання нормованих процесів на заходку.

Таб.2

| № п/п | Прохідницькі процеси | Норма збірника | Од. вим | Обсяг робіт, Σ/п.м. | Нчас | Трудо- міткість чол-год |
|----------|---|-------------------|----------------|---------------------------|------|-------------------------------|
| 1 | Проходження горизонтальних і похилих виробок, площею перерізу до 15м ² , з кутом нахилу до 13град., Комбайнами ГПКС за змішаним забоем, з навантаженням у вагонетки | Е35-6-8 | м ³ | 19050 | 0.54 | 6.86 |
| | | | | 12.7 | | |
| 2 | Постійні рамні піддатливі з спецпрофіля кріплення в горизонтальних і похилих виробках, з кутом нахилу до 13град., Коефіцієнт міцності порід 2-6, площа перерізу до 35м ² | Е35-38-25 | т | 312 | 10.5 | 2,2 |
| | | | | 0,21 | | |
| 3 | Постійні кріплення з металевих штанг в покрівлі, з заповненням шпурів ПНВ, в горизонтальних і похилих виробках, з кутом нахилу до 13град., З коефіцієнтом міцності порід 4-6, довжина штанг 2,4 | Е35-43-25 | шт | 6 | 0.30 | 1.8 |
| | | | | 9000 | | |
| 4 | Затягування металевою гратчастою сіткою покрівлі в горизонтальних і похилих виробках, з кутом нахилу до 13град. | Е35-38-105 | м ² | 9450 | 0.29 | 1.85 |
| | | | | 6.3 | | |
| 5 | Затягування металевою гратчастою сіткою стін в горизонтальних і похилих виробках, з кутом нахилу до 13град. | Е35-38-106 | м ² | 3900 | 0.23 | 0.6 |
| | | | | 2.6 | | |
| 6 | Укладання постійних рейкових шляхів шириною колії 900мм, на дерев'яних шпалах, тип рейок Р-33, кут нахилу виробки до 13град. | Е35-47-29 | м | 1500 | 1.2 | 1.2 |
| | | | | 1 | | |
| 7 | Проходження водовідливних канавок відбійними молотками в горизонтальних виробках, коефіцієнт міцності порід 2-3, площа перерізу 0,15м ² | Е35-49-9 | м | 1500 | 1.3 | 1.3 |
| | | | | 1 | | |
| 8 | Кріплення водовідливних канавок деревом, тип кріплення окремі щити з перекриттям, кут нахилу до 13 град., Переріз в світлі 0,061-0,12м ² , коефіцієнт міцності порід - 1 (вугілля) | Е35-50-10 | м | 1500 | 0.34 | 0.34 |
| | | | | 1 | | |

Арк.

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

Змн. Арк. № докум. Підпис Дата

| | | | | | | |
|--|---|----------|---|-----------|-------|-------|
| 9 | Навішування вентиляційних поліхлорвінілових труб діаметром 0,6 м, кут нахилу виробки до 13град. | E35-54-5 | м | 1500 | 0.054 | 0.054 |
| | | | | 1 | | |
| 10 | Прокладка трубопроводів стисненого повітря із сталевих безшовних труб діаметром 200мм | E16-9-18 | м | 1500 1 | 2.72 | 2.72 |
| 11 | Прокладка трубопроводів ППС із сталевих безшовних труб діаметром 200мм | E16-9-7 | м | 1500 1 | 2.72 | 2.72 |
| Загальна трудомісткість робіт на цикл складає: | | | | | | 21,66 |

Загальна трудомісткість робіт на цикл складає:

$$\sum Q = 21,66 \text{ чол/год} = 3,61 \text{ чол}$$

Тривалість прохідницького циклу складе:

$$T_{\text{ц}} = 3,61 / 6 = 0,61 \text{ зміни.}$$

Тривалість виконання кожної операції на цикл розраховується за

формулою:

$$t_{\text{ц}} = \frac{q_{\text{ц}}}{n},$$

де q- це трудомісткість виконання робіт по кожній операції;

n – чисельний склад прохідників в ланці; n= чоловік.

Чисельний склад прохідників визначаємо за формулою:

$$n = \frac{S_{\text{np}}}{2-3} = \frac{15.9}{2.5} = 6.36 = 6 \text{ чол}$$

1. Проведення виробки: 6.86/6=1.15г.
2. Кріплення: 2.2/6=0.37г.
3. Кріплення анкерами: 1.8/6=0.3г.
4. Затяжка покрівлі: 1.85/6=0,308г.
Затяжка боків виробки: 0,6/6=0,1г.
5. Настилання шляху: 1.2/6=0.2г.
6. Спорудження і перекриття канавки: 1.64/6=0.32г.

| | | | | |
|------|------|----------|--------|------|
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |
|------|------|----------|--------|------|

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

Арк.

7. Навішування вен. става: 0.054/6=0.009г.
 8. Прокладка става ППС: 2.72/6=0.45г.
 9. Прокладка става ст. повітря: 2.72/6=0.45г.

Тривалість будівництва складе:

$$T = \frac{l_{\text{вир.}}}{\frac{t_{\text{зм.}}}{t_{\text{ц.}}} \cdot n_{\text{ц}} \cdot N \cdot l_{\text{зах.}}} = \frac{1500}{\frac{6}{3,61} \cdot 4 \cdot 25 \cdot 1} = 9 \text{ міс.}$$

Так як трудомісткість робіт в ДСТУ представлена у вигляді комплексної норми, виділити роботи ремонтно-підготовчої зміни (доставка матеріалів, заміна різців комбайна і т.д.) не представляється можливим. У зв'язку з цим, при розрахунку параметрів графіка організації робіт визначення його параметрів виконано з урахуванням операцій ремонтно-підготовчої зміни, а кількість змін у добі прийнято - 4;

N - число робочих днів (доб). Загальною організацією робіт на шахті передбачено 303 робочих дня за вирахуванням загального вихідного (52 дня в році) і 10 святкових днів.

Місячне посування вибою складає 173 м / міс; добове посування становить 7,2м; змінне посування становить 1,8м / міс.

2.5.1.ПРОХІДНИЦЬКІ ОПЕРАЦІЇ.

- Прийом і здача зміни.

Робота в зміні починається з огляду виробки і приведення її в безпечний стан. Перевіряється стан кріплення і відповідність його паспорту кріплення, обладнання та механізми, засоби пожежного захисту, засоби боротьби з пилом і вентиляція, а також інше обладнання, що застосовується при проведенні штреку.

Машиніст комбайна заміряє концентрацію СН4 в забої, перевіряє стан і справність електричної і механічної частин комбайна, кріплення перевантажувача, ланцюгів управління, сигналізації та блокування, наявність масла в редукторах, змащує вузли, при необхідності замінює зубки на виконавчому органі. Машиніст комбайна зобов'язаний прийняти комбайн у

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | | |

попередньої зміни, а змінюваний машиніст зобов'язаний повідомити про всі неполадки в роботі комбайна за минулу зміну.

Вибій виробки повинен передаватися в закріпленому стані, порода в забої і в зоні дії виконавчого органу повинна бути прибрана.

Прохідники перевіряють стан кріплення, стан вентиляційного трубопроводу, справність систем зрошення і пилоподавлення, роблять обтяжку хомутів на відстані 10м від забою.

Виявлені порушення, несправності і відступи від паспорта кріплення повинні бути усунені до початку робіт з проведення виробки.

Відповідальними за безпечну експлуатацію комбайна є МГВМ і ланковий, електроапаратури та кабельного господарства - електрослюсар.

- Руйнування масиву комбайном.

При розробці масиву слід дотримуватися таку розстановку робочих: машиніст комбайну (1) знаходиться біля пульта управління комбайном;

ланковий (2) знаходиться в кінці стрічкового перевантажувача, спостерігає за завантаженням гірничої маси в вагонетки, при необхідності кнопкою «Стоп» стрічкового перевантажувача відключає комбайн, контролює напрямок і репер; прохідник (3) знаходиться зліва в 1,5 м ззаду пульта управління комбайном, спостерігає за роботою перевантажувача, розвішує і направляє кабель комбайна, оберігає його від пошкоджень. У разі необхідності розбиває негабаритні шматки породи, зачищає грунт виробки зліва від комбайна; прохідник (4) знаходиться праворуч за комбайном, спостерігає за роботою перевантажувача. Розбиває негабаритні шматки породи, зачищає грунт виробки праворуч від комбайна. У разі необхідності зупиняє комбайн кнопкою «Стоп». прохідники (5,6) готують кріпильні матеріали за зоною дії перевантажувача.

Роботи по зачистці і дробленню негабаритних шматків породи під перевантажувачем комбайна дозволяється вести лише при вимкненому комбайні.

- Навантаження вугілля і породи в вагонетки.

Роботи по обслуговуванню дороги ДКН - 3 проводяться не менш ніж двома робітниками:

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

машиністом приводу дороги (робітником, що має право керування дорогою, призначеного наказом керівника);

робочим - сигналістом, відповідальним за навантаження вагонеток (ланковим).

Під час навантаження гірничої маси в вагонетки робочий (2) знаходиться у кінця стрічкового перевантажувача, а машиніст приводу дороги (7) - біля пульта управління дорогою. Робочий (2) за допомогою звукової сигналізації дає команду машиністу приводу на подачу порожньої партії вагонеток в забій під навантаження. При підході партії до перевантажувача робочий (2) дає команду "тихий хід", а після повної подачі партії під перевантажувач - "стоп".

Після повного завантаження партії робочий (2) дає команду машиністу приводу дороги (7) на видачу навантаженої партії вагонеток під розвантаження.

- Зведення аркового кріплення.

До початку робіт по установці кріплення необхідно робочим органом комбайна провести ретельну обробку покрівлі і боків в забої від нависаючих відшарованих шматків породи. Після цього робочий орган комбайна забурити в груди забою на 0,4 м. По центру перерізу, знеструмити комбайн і заблокувати кнопкою «Стоп».

При обводненні порід, тріщинуватості, віджимі при зміні литотипів порід і схильності до обвалення порід, необхідно встановити тимчасове кріплення забою з дерев'яних або металевих щитів.

Встановлюються віски для перевірки напрямку.

При установці кожної рами кріплення ланковий, перебуваючи під захистом постійного кріплення, повинен стежити за станом порід в місці ведення робіт і робити обробку покрівлі та боків виробки від шматків породи які відшарувалися . Установка кріплення КШПУ 11,0 / (6) анкерний ряд, з кроком 0,5 м. Проводиться в такій послідовності:

- прохідники (3) і (4), перебуваючи під захистом кріплення, розчищають місце для установки стійок кріплення;

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

- прохідники (5) і (6) підносять від місця складування до забою елементи кріплення;

- робочий (2) (ланковий) підносить до забою від місця складування зтяжки і металовироби, постійно спостерігає за станом бічних порід і порід покрівлі, робить оборку відшарованих шматків породи підбірником довжиною 2м.- прохідники (3) і (4) встановлюють міжрамні стяжки (розстріли) на раніше встановлену раму, встановлюють стійки кріплення і закріплюють їх на стяжках;

- на робочий орган комбайна встановлюється полиця;

- прохідники (5) і (6) піднімаються на полицю, а прохідники (3) і (4) подають на полицю верхній елемент кріплення (верхняк);

- прохідники (5) і (6) накидають верхняк на стійки і з'єднують його з попереднім верхняком міжрамною стяжкою;

- прохідники (3) і (4) встановлюють хомути в замках кріплення;

- рама кріплення перевіряється ланковим у напрямку до реперу, після чого хомути зтягуються і кріплення розклинаються дерев'яними клинами, а міжрамний простір зтягується.

Загвинчування гайок на хомутах здійснюється стандартним ключем з довжиною рукоятки 0,45. Різьбові з'єднання перед загвинчуванням змащуються солідолом або мазутом.

Зведення анкерно-рамного кріплення.

Для буріння шпурів і установки анкерів застосовується пневматична бурова установка обертального буріння MQT-120. Установка підключається до ставу стисненого повітря з металевих труб Ø100мм, нарощуваного слідом за посуванням вибою. Стисле повітря подається компресорною установкою УКВШ 5/7.

Після закінчення підготовчих робіт і монтажу обладнання приступають до проведення виробки з анкерно-рамним кріпленням. Початкове положення в забої перед кожною заходку наступне:

- встановлено і закріплено анкерний ряд;
- відставання анкерного ряду від грудей вибою 0,7м;

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Після установки анкерного ряду ланковий зобов'язаний оглянути вибій і при необхідності, перебуваючи під захистом постійного кріплення, зробити оборку покрівлі та боків виробки від відшарованих шматків породи породобірником.

У забої з кроком 0,5 м від останнього анкерного ряду встановлюють раму кріплення КШПУ-11,7 (КШПУ-11,0).

Роботи по установці рам шатрового кріплення виконуються за звичайною технологією в наступній послідовності:

- прохідники №3 і №4 (№1, №2 - при мінімально допустимій кількості людей) встановлюють по обидва боки виробки стійки на опорні плити ОПК і прикріплюють їх за допомогою хомутів і міжрамних стяжок довжиною 1м до попередньої рами;

- прохідники №5 і №6 (№3, №4 - при мінімально допустимій кількості людей) розміщуються на полиці, робочі №3 і №4 (№1, №2 - при мінімально допустимій кількості людей) подають їм верхняк кріплення. Верхняк накидається на стійки кріплення і з'єднується з ними скобами з планкою. Встановлюється центральна міжрамна стяжка;

- після перевірки у напрямку і реперу елементи аркового кріплення остаточно затягуються.

- прохідники №5 і №6 (№3, №4 - при мінімально допустимій кількості людей) роблять затягування в першу чергу покрівлі металевою сіткою, а потім з прохідниками №3 і №4 (№1, №2 - при мінімально допустимій кількості людей) боків, поєднуючи її з попереднім рядом затягування за допомогою спеціальних пружин. Металева сітка виступає за межі рами кріплення на 0,2м.

- демонтується полиця, люди йдуть за зону дії комбайна в безпечне місце. Цикл повторюється.

2.5.2. СИСТЕМА КОНТРОЛЮ СТАНУ БЕЗПЕКИ ВИРОБКИ З АНКЕРНИМ КРІПЛЕННЯМ.

У виробці з анкерним кріпленням необхідно проводити регулярний контроль стану приконтурної зони і анкерів. Контроль здійснюється за допомогою

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

індикаторів безпечного стану - контурних і глибинних, що сигналізують про розвиток деформаційних процесів і досягненні гранично допустимих станів масиву гірських порід і анкерних штанг. Також 1 раз в тиждень проводиться маркшейдерське вимірювання виробки по висоті і ширині.

Технологічне обладнання, яке навішується на анкерне кріплення при будівництві та експлуатації (не більше ніж на один анкер в ряду) не повинно створювати динамічних і статичних навантажень, що перевищують 10кН.

Настилення рейкового шляху

Для пристрою постійного рейкового шляху використовуються рейки Р-34 довжиною $8 \div 10$ м. Рейки доставляються до місця складування пристроями з доставки довгомірних матеріалів УДГ-9. Шпали, підкладки, накладки, болти, милиці доставляються до місця складування в вагонетках.

Доставка рейок від місця складування здійснюється вручну за допомогою спеціальних захоплень (з розрахунку -6 чол. на 1 рейку), або за допомогою канатної дороги ДКН-3 в такий спосіб: дві рейки укладають між коліями, потім одним кінцем за допомогою спеціальних гаків підвішуються до буферу першої від забою вагонетки і по ґрунті на малій швидкості переміщуються до місця укладання.

У змінах відкочування вагонеток проводиться по тимчасовому рейковому шляху. Шпали, підкладки, накладки, болти, милиці переносяться вручну від місця складування до місця укладання. Для тимчасової колії рейки укладаються на шпали, покладені з кроком 0,7 м, бічною стороною яблуком до рейок постійного шляху і розклинюються між собою дерев'яною стійкою $\varnothing 10 \div 12$ см. По мірі посування забою рейки тимчасової колії висуюються. Після посування забою на $8 \div 10$ м тимчасовий шлях перешивають на постійний. При цьому прибираються розпірки, на шпали розкладають підкладки, на них укладаються рейки. За допомогою накладок і колійних болтів рейки приєднуються до постійного шляху. Ширина колії контролюється шаблоном.

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

- на кінцевому блоці встановлюється клинова стійка, забурюються шпури і встановлюються анкери;

- звільняються вантажі натягувача, прибираються стопорні хомути, проводиться опробування дороги.

2.6. ПРОВЕДЕННЯ МОНТАЖНОЇ КАМЕРИ 1062 ЛАВИ таб.3

| Найменування параметру | Од.вим. | Значення параметру |
|-------------------------------|----------------|------------------------------------|
| Виробка | | Монтажна камера 1062 лави |
| Довжина | м | 190 |
| Площа перерізу у прохочі | м ² | 8,7 |
| Площа перерізу у світлі | м ² | 7,8 |
| Тип кріплення | | Рами з дер. стійок під бруси |
| Обсяг виймаємої гірської маси | м ³ | 1592 |
| Загальні витрати затяжки | м ³ | 35 |
| Сумарна вага кріплення | м ³ | 95 |
| Застосовувані засоби відкатки | | КН-78 + СП-48 через Кн-1 в ВДК-2.5 |

2.6.1. Організація робіт у забої.

Проходка комбайновим способом Монтажною камери 1062 передбачає виконання таких основних і допоміжних операцій:

- руйнування породи масиву нарізним комплексом КН-78 з навантаженням його на скребковий конвеєр СП-48 1м;
- кріплення камери рамками, що складаються з 3 дерев'яних стійок Ø 120 ÷ 140 мм, що встановлюються під дерев'яні бруси перерізом 110 x 240мм, L = 3,8 м;
- затяжка (дерево);
- нарощування скребкового конвеєра;

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

- навішування вентиляційного трубопроводу;
- навішування трубопроводів стисненого повітря і ППС.

Трудомісткість виконання нормованих процесів на заходку таб.4

| № п/п | Прохідницькі процеси | Норма сбірника | Ед. вим | Обсяг робіт | Нчас | Трудо-місткість, чол-год |
|--|--|----------------|----------------|-------------|-------|--------------------------|
| 1 | Проходження горизонтальних і похилих виробок, площею перерізу до 12м ² , з кутом нахилу до 13град., Комбайнами КН 78 за змішаним забоем, з навантаженням у вагонетки, через перевантажувач скребковим конвеєром СП-48 | Е35-6-2 | м ³ | 1592 | 0.29 | 2.5 |
| | | | | 8.7 | | |
| 2 | Кріплення дерев'яними рамами з дерев'яних стійок діаметром 120-140мм, під дерев'яні бруси перерізом 110х240мм, довжиною 3,8м в горизонтальних і похилих виробках, з кутом нахилу до 13град., Коефіцієнт міцності порід 0,9-1,5, площа перерізу 8,1 -10м ² | Е35-38-84 | м ³ | 95 | 0.32 | 0.16 |
| | | | | 0.51 | | |
| 3 | Затягування дошками суцільно покрівлі в горизонтальних і похилих виробках, з кутом нахилу до 13град. | Е35-38-101 | м ³ | 33 | 0.24 | 0.04 |
| | | | | 0.18 | | |
| 4 | Монтаж конвеєра з замиканням скребкового ланцюга в горизонтальній площині, довжина 10м / 4секції.1раз | М19-7-1 | ком | 18 | 1.8 | 7.2 |
| | | | | 4 | | |
| 5 | Навішування вентиляційних поліхлорвінілових труб діаметром 0,6 м, кут нахилу виробки до 13град. | Е35-54-5 | м | 190 | 0.034 | 0.034 |
| | | | | 1 | | |
| Загальна трюдомісткість робіт на цикл складає: | | | | | | 9.9 |

Загальна трюдомісткість робіт на цикл складає::

$$\sum Q = 9.9/6\text{чол-год} = 2.8\text{чол-зм.}$$

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

Чисельний склад прохідників визначаємо за формулою:

$$n = \frac{S_{np}}{2-3} = \frac{8,7}{2,5} = 3,58 = 4 \text{чол}$$

Тоді тривалість прохідницького циклу складе:

$$T_u = 2,8/6 = 0,46 \text{ зміни}$$

Тривалість виконання кожної операції на цикл розраховується за

формулою
$$t_u = \frac{q_u}{n},$$

де q - трудомісткість виконання робіт по кожній операції;

n - чисельний склад прохідницької ланки; $n_{зв} = 4$ чол.

1. Проведення виробки: $2,5/4=0,62$ ч.
2. Кріплення: $0,16/4=0,04$ ч.
4. Затяжка: $0,04/4=0,01$ ч.
5. Навішування вен. ставу: $0,054/4=0,01$ ч.
6. Монтаж конвеєра: $7,2/4=1,8$ ч.
8. Прокладка става ППС: $2,72/4=0,68$ ч.
9. Прокладка става ст. повітря: $2,72/4=0,68$ ч.

$$T = \frac{l_{вир.}}{\frac{t_{зм.}}{t_u} \cdot n_u \cdot N \cdot l_{зах.}} = \frac{190}{\frac{6}{2,9} \cdot 4 \cdot 25 \cdot 0,4} = 2,35 \text{ міс.}$$

Так як трудомісткість робіт в ДСТУ представлена у вигляді комплексної норми, виділити роботи ремонтно-підготовчої зміни (доставка матеріалів, заміна різців комбайна і т.д.) не представляється можливим. У зв'язку з цим, при розрахунку параметрів графіка організації робіт визначення його параметрів виконано з урахуванням операцій ремонтно-підготовчої зміни, а кількість змін у добі прийнято - 4;

N - число робочих днів у добі. Загальною організацією робіт на шахті передбачено 303 робочих дні за вирахуванням загального вихідного (52 дня в році) і 10 святкових днів.

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

Змінне посування вибою складає -0.9м /зм, добове - 3.3м /доб, місячне- 83 м / міс.

2.6.2. Операції по проходженню МК.

Режим роботи: три зміни по проведенню і одна ремонтно-підготовча (1-а зміна). У кожену робочу зміну виходять на роботу п'ять робочих - машиніст комбайна, три ГРОЗ і електрослюсар.

Під час роботи машиніст керує комбайном, перебуваючи біля пульта управління, стежить за його роботою і за правильністю оформлення забою як по вертикалі, так і по напрямку.

ГРОЗ №1 - (ланковий) зачищає ґрунт виробки за комбайном, вантажить залишившийся вугілля на конвеєр, підтягує і підвішує комбайновий кабель, шланг зрошення.

ГРОЗ №2 - стежить за станом перевантажувача і конвеєра, за пересипом вугілля з перевантажувача на конвеєр, зачищає вугілля за перевантажувачем.

ГРОЗ №3 - знаходиться в штреку у пересипу вугілля з конвеєра СП-48 в вагонетки ВДК-2,5 і зачищає виробку від просипів.

Після проходки комбайном 0,4м машиніст зупиняє комбайн, оглядає і остукує покрівлю та після цього спільно з ГРОЗ №1 і №2 кріплять забій.

Перед черговою заходкою на 0,4м становище в забої наступне:

-Комбайн задвигнутий впритул до забою;

-Відставання 1-ї тимчасової рамки кріплення від вибою не більше 1,6 м;

Відстань між 1-ї і 2-ї тимчасовими рамками 0,4м;

Відстань між 2-ю тимчасовою рамкою і 1-ю постійною рамкою кріплення 0,4 м.

Після заходки на довжину 0,4 м комбайн відключається. Положення у забої наступне:

-КН-78 засунутий впритул до забою;

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

-Відставання 1-ї тимчасової рамки кріплення від вибою не більше 2,0 м;
-З кроком 0,4 м від 1-ї тимчасової рамки кріплення, в напрямку забою встановлюється резервна тимчасова рамка кріплення.

Після установки 1-ї від забою тимчасової рамки кріплення, третя тимчасова рамка демонтується і є резервною для чергової заходки.

Положення в забої наступне:

-КН-78 засунутий до забою впритул;

-Відставання 1-ї тимчасової рамки кріплення від вибою не більше 1,6 м;

Відстань між 1-ю і 2-ю тимчасовими рамками 0,4м;

Відстань між 2-ю тимчасовою рамкою і 1-ю постійної рамкою кріплення 0,8м.

Цикл повторюється.

Всі роботи по кріпленню забою ведуться при зупинених і відключених: комбайні, перевантажувачі і конвеєрі.

Заміна різців на виконавчому органі комбайна проводиться машиністом комбайна і ГРОЗ №1 відповідно до розділу «заміна зубків» Інструкції по експлуатації КН-78.

Організація робіт при доставці лісоматеріалів по монтажній камері.

-По всій довжині з конвеєра скачується вугілля.

-Пускач, що включає приводи конвеєра, реверсують.

-Спочатку в забій доставляються бруси в необхідній кількості, потім дерев'яні стійки і затяжка; бруси укладаються на непрацюючий конвеєр з інтервалом не менше 8 ÷ 10 м, а затяжка і дерев'яні стійки - на працюючий конвеєр з інтервалом не менше 5 м. У забої лісоматеріали знімаються ланковим або старшим гірником, який отримав наряд на доставку.

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

Знімаються лісоматеріали не ближче 5 м від пересипу в наступному порядку:

-матеріали довжиною більше 2-х метрів - тільки при зупиненому конвеєрі, довжиною менше 2-х метрів і при працюючому;

-зняття з конвеєра матеріалів проводиться за задній кінець по ходу руху скребкового ланцюга.

Після доставки кріпильних матеріалів, ланковий (ГРОЗ №1) при зупиненому конвеєрі перевіряє всю конвеєрну лінію і при виявленні застряглих кріпильних матеріалів знімає їх і тільки після цього дає команду на перемикання конвеєра «по ходу».

Зв'язок між забоем і місцем навантажування лісоматеріалів здійснюється за допомогою гучномовної апаратури (ТАК або АС).

Приводна і кінцева головки конвеєра кріпляться металевими або дерев'яними стійками Ø180 ÷ 200 мм в покрівлю виробки (дивись графічну частину паспорта).

Організація робіт при нарощуванні скребкового конвеєра СП-48.

Всіма операціями при виробництві робіт по нарощуванню конвеєра і розстановці виконавців керує ланковий або гірничий майстер.

На момент нарощування скребкового конвеєра СП-48 біля його привідній головці необхідно мати відрізки ланцюгів на 3, 5, 7, 9 ланок, необхідних для з'єднання скребкового ланцюга при його нарощуванні.

Доставку рештаків для нарощування конвеєра роблять у такий спосіб:

При зупиненому конвеєрі рештак який доставляється встановлюють боковиною на скребковий ланцюг конвеєра, не ближче 3 м від перехідної секції привідної голівки, переключивши конвеєр в положення «зворотній хід», доставляють рештак до перевантажувача КН-1.

По ходовому відділенню камери з відставанням від рухомого рештака на 3 ÷ 4 м його супроводжує особа, призначена ланковим.

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

При необхідності конвеєр зупиняють (робочий супроводжуючий рештаки умовним світловим сигналом подає команду ланковому, який за допомогою гучномовного зв'язку зупиняє конвеєр), усувають неполадки і тільки по команді супроводжуючого, який зупинив конвеєр, його знову включають. Не ближче 4-5 метрів від кінцевої голівки перевантажувача КН-1 конвеєр, по команді супроводжуючого, зупиняють. Рештак знімають з конвеєра і вручну доставляють до місця нарощування.

Нарощування скребкового конвеєра проводиться таким чином:

-застопорити колодкою перед перехідною секцією верхню ланку скребкового ланцюга (колодка стопорить ланцюг від переміщення в сторону кінцевої голівки);

-переключити пускач, що живить двигун приводу, в положення «зворотний хід»;

-короткочасними поштовхами послабити верхню гілку ланцюга між колодкою і зірочками приводу, одночасно повернув ручку храпового механізму редуктора приводу вліво і вгору до упору. При цьому собачка входить в зачеплення з храповим колесом, жорстко закріпленим на валу редуктора, і стопорить вал від зворотнього обертання, що виникло під дією натягу нижньої гілки скребкового ланцюга. Всі люди при цьому повинні знаходитися збоку конвеєра через небезпеку вислизання колодки (при кожному включенні конвеєра необхідно стежити за натягом ланцюга);

-відключити пускач, що живить двигуни привідної голівки, і заблокувати його, на пускач вивісити табличку: «Не вмикати! Працюють люди »;

-При застопореному редукторі роз'єднати верхню гілку скребкового ланцюга і кінець ланцюга з боку зірочок скинути з останніх;

-наростити на нижню гілку відрізок ланцюга довжиною, що дорівнює двом довжинам лінійного рештака;

-звільнити кінцеву голівку від стійок, що кріплять її;

-ручною лебідкою з боку кінцевої голівки витягнути нижню гілку скребкового ланцюга на довжину лінійного рештака;

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ | | | | |

-відсоединити кінцеву голівку конвеєра і ручною лебідкою відтягнути її від конвеєрного става на довжину рештака;

-роз'єднати верхню гілку ланцюга, вставити нарощуваний рештак, пропустивши через нього нижню гілку ланцюга;

-з'єднати нарощуваний рештак з конвеєрним ставом і кінцевою голівкою і з'єднати верхню гілку ланцюга;

-накинуть на зірочки привідної голівки вільний кінець нижньої гілки скребкового ланцюга;

-переключити пускач, що живить двигун приводу, в положення «зворотний хід»;

-короткочасним включенням кнопки «Пуск» провести натяг нижньої гілки скребкового ланцюга. У разі нестачі, використовуючи заготовлені короткі відрізки, з'єднати верхню і нижню гілки ланцюга;

-короткочасно включаючи кнопку «Пуск» і одночасно повернувши вниз рукоятку, вивести собачку із зачеплення з храповим колесом (пускач включений на «зворотний хід»);

-закріпити стійками кінцеву голівку конвеєра;

-переключити пускач в положення робочого ходу і короткочасним включенням конвеєра звільнити і прибрати колодку, стопорящу верхню гілку ланцюга;

-зафіксувати рукоятку храпового механізму в положення "Виключено".

Перед пуском конвеєра ще раз перевірити правильність складання скребкового ланцюга, включаючи конвеєр з зупинками до повного обороту ланцюга, перевірити ступінь його натягу (величина провисання ланцюга на приводі повинна бути не більше 150 мм).

2.6.3. Технологія виконання робіт.

Підготовчи роботи.

До початку проведення камери необхідно виконати наступні роботи:

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

-Вище покрівлі пласта над вікном монтажної камери, в борт виробки під кутом 25 ° встановити металеві анкери (L = 2,4 м; Ø 22мм);

-Встановити розподільчі пункти;

-На свіжому струмені повітря встановити ВМП і підготувати резервний;

-Обладнати РП і ВМП засобами протипожежного захисту;

-Змонтувати полицю, шириною 2,5 м і довжиною 6,5 м, з дерев'яних брусів, перерізом 110 x 240 мм і скріпти скобами;

-На полиці змонтувати комбайн КН-78;

-Після випробування комбайна «вхолосту», вимикається і блокується його пускач, вивіщується трафарет «Не вмикати! Працюють люди! ».

Зарубка комбайна.

Розпір комбайна проводиться за допомогою гідродомкратів і двох упорів з дерев'яних стійок Ø180 ÷ 200 мм. Стійки одним кінцем заводяться в лунки протилежного борту виробки, а іншим - впираються в спецпрофіль, в який з протилежного боку розпираються гідродомкрати (див. Графічну частину).

Потім комбайном без перевантажувача проводиться камера до 7 м, після чого монтується перевантажувач КН-1.

Навантаження відбитого вугілля виконується вручну з перекиданням в вагонетки ВДК-2,5. Для виключення доступу до обертових вузлів комбайна, монтуються запобіжні щитки, виконані з металевої решітки. Щитки навішуються таким чином, щоб проходила тільки лопата під ріжучий орган.

Після монтажу перевантажувача КН-1 і посування забою камери на 12 ÷ 15 м, проводиться монтаж скребкового конвеєра СП-48.

У разі вивалів порід покрівлі в пустотах викладаються «багаття» з дерев'яних стійок, а покрівля зтягується суцільно дошкою.

2.6.4 Заходи безпеки при експлуатації комплексу КН-78.

1. До обслуговування комплексу допускаються робітники, які пройшли інструктаж з правил експлуатації і технічного обслуговування комплексу КН.

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

2. Всі робітники повинні бути ознайомлені під розпис з заходами безпеки при веденні робіт на комплексі.

3. Всі роботи при обслуговуванні комплексу КН повинні вестися в повній відповідності з «Правилами техніки безпеки у вугільних і сланцевих шахтах».

4. Включення виконавчого органу комбайна і перевантажувача робити тільки після ретельної перевірки відсутності поруч з виконавчим органом людей, інструментів та інших предметів.

5. Забороняється включати електродвигуни комплексу КН без подачі попереджувального звукового сигналу. Після натискання кнопки «Пуск» протягом 6 сек. повинен подаватися звуковий сигнал по всій довжині виробки, після чого має відбутися автоматичне включення електродвигунів комплексу. При необхідності включення електродвигунів комплексу без подачі попереджувального сигналу, обов'язково попередити весь обслуговуючий персонал. («Інструкція з технічного обслуговування КН»)

6. Для аварійного відключення електрообладнання всього комплексу, в тому числі і забійного конвеєра, натиснути на аварійну кнопку «Стоп» з фіксацією, що знаходиться на переносному пульті управління ППУ.

7. Категорично забороняється подача напруги на машину від пускачів при несправному ланцюзі дистанційного керування.

8. При ремонтних роботах забороняється подача напруги на машини безпосередньо від пускачів без узгодження з керівником ремонтних робіт і без видалення із зони дії машини обслуговуючого пресонала.

9. Огляд і ремонт електрообладнання дозволяється проводити електрослюсарям з обов'язковим відключенням обладнання від мережі і установкою трафаретів «Не вмикати! Працюють люди».

10. Включення і вимикання пускачів, управління комбайном, розтяжку і підвіску кабелів робити тільки в діелектричних рукавичках.

При огляді і ремонті виконавчого органу допускається відтягування комбайна від забою.

| | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|--|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ | | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | |

Трудомісткість виконання нормованих процесів на заходку таб.6

| № п/п | Прохідницькі процеси | Норма збірника | Од вим | Обсяг робіт, Σ /п.м. | <i>H</i> час | Трудо-місткість, чол-год |
|-------|---|----------------|----------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|
| 1 | Проходження горизонтальних і похилих виробок, площею перерізу до 25м ² , з кутом нахилу до 13град., Комбайном ГПКС по породі, з навантаженням у вагонетки | Е35-6-13 | м ³ | 25224 | 0.52 | 8.42 |
| | | | | 16.2 | | |
| 2 | Постійні рамні піддатливі з спецпрофіля кріплення в горизонтальних і похилих виробках, з кутом нахилу до 13град., Коефіцієнт міцності порід 2-6, площа перерізу до 35м ² | Е35-38-25 | т | 903 | 10.5 | 6.09 |
| | | | | 0.58 | | |
| 3 | Затягування залізобетонними плитами суцільно покрівлі в горизонтальних і похилих виробках, з кутом нахилу до 13град. | Е35-38-107 | м ³ | 561 | 12.8 | 4.6 |
| | | | | 0.36 | 7 | |
| 4 | Затягування залізобетонними плитами суцільно стін в горизонтальних і похилих виробках, з кутом нахилу до 13град. | Е35-38-108 | м ³ | 245 | 11.1 | 1.78 |
| | | | | 0.16 | 8 | |
| 5 | Укладання постійних рейкових шляхів шириною колії 900мм, на дерев'яних шпалах, тип рейок Р-33, кут нахилу виробки до 13град. | Е35-47-39 | м | 1650 | 1.2 | 1.2 |
| | | | | 1 | | |
| 6 | Проходження водовідливних канавок відбійними молотками в горизонтальних виробках, коефіцієнт міцності порід 2-3, площа перерізу 15-0,3м ² | Е35-49-14 | м | 1650 | 1.6 | 1.6 |
| | | | | 1 | | |
| 7 | Кріплення водовідливних канавок деревом, тип кріплення окремі щити з перекриттям, кут нахилу до 13 град., Переріз в світлі 0,121-0,21м ² , коефіцієнт міцності порід - 1 (вугілля) | Е35-50-11 | м | 1650 | 0.34 | 0.34 |
| | | | | 1 | | |
| 8 | Навішування вентиляційних поліхлорвінілових труб діаметром 0,6 м, кут нахилу виробки до 13град. | Е35-54-5 | м | 1650 | 0.05 | 0.054 |
| | | | | 1 | 4 | |
| 9 | Тампонаж закріпного простору | Е35-57-9 | м ³ | 2689 | 3.6 | 6.12 |

| | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|--|--|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ | | | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|----------|---|-----------|------|-------|
| | цементним розчином | | | 1.7 | | |
| 10 | Прокладка трубопроводів стисненого повітря із сталевих безшовних труб діаметром 200мм | E16-9-18 | м | 1650 1 | 2.72 | 2.72 |
| 11 | Прокладка трубопроводів ППС із сталевих безшовних труб діаметром 200мм | E16-9-7 | м | 1650 1 | 2.72 | 2.72 |
| Загальна трудомісткість робіт на цикл складає: | | | | | | 35.64 |

Загальна трудомісткість робіт на цикл складає::

$$\sum Q = 35.64 \text{ чол-год} = 5.94 \text{ чол-зм}$$

Чисельний склад прохідників визначаємо за формулою:

$$n = \frac{S_{np}}{2-3} = \frac{16,5}{3} = 5,6 = 6 \text{ чол}$$

Тривалість прохідницького циклу складе:

$$T_{\text{ц}} = 5.94/6 = 0.99 \text{ зміни}$$

де q - трудомісткість виконання робіт по кожній операції;

n - чисельний склад прохідницької ланки; $n_{\text{зв}} = 6$ чол.

1. Проведення виробки: $8.42/6=1.4\text{ч.}$
2. Кріплення: $6.09/6=1.01\text{ч.}$
3. Затяжка: $6.38/6=1.06\text{ч.}$
4. Настилання шляху: $1.2/6=0.2\text{ч.}$
5. Спорудження і перекриття канавки: $1.94/6=0.32\text{ч.}$
6. Навішування вен. става: $0.054/6=0.009\text{ч.}$
7. Прокладка става ППС: $2.72/6=0.45\text{ч.}$
8. Прокладка става ст. повітря: $2.72/6=0.45\text{ч.}$
9. Тампонаж: $6.12/6=1.02\text{ч.}$

$$T = \frac{l_{\text{вир.}}}{\frac{t_{\text{зм.}} \cdot n_{\text{ц}} \cdot N \cdot l_{\text{зах.}}}{t_{\text{ц}}}} = \frac{1650}{\frac{6}{5,94} \cdot 4 \cdot 26 \cdot 1} = 14 \text{ міс.}$$

| | | | | |
|------|------|----------|--------|------|
| | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

Арк.

Машиніст комбайну заміряє концентрацію СН₄ в забої, перевіряє стан і справність електричної і механічної частин комбайна, кріплення перевантажувача, ланцюгів управління, сигналізації та блокування, наявність масла в редукторах, проводить змащування вузлів, при необхідності замінює зубки на виконавчому органі. Машиніст комбайну зобов'язаний прийняти комбайн у попередньої зміни, а змінюваний машиніст зобов'язаний повідомити про всі неполадки в роботі комбайна за минулу зміну. Вибій виробки повинен передаватися в закріпленому стані, порода в забої і в зоні дії виконавчого органу повинна бути прибрана.

Прохідники перевіряють стан кріплення, стан вентиляційного трубопроводу, справність систем зрошення і пилоподавлення, роблять обтяжку хомутів на відстані 10м від забою.

Виявлені порушення, несправності і відступ від паспорта кріплення повинні бути усунені до початку робіт з проведення виробки.

Відповідальними за безпечну експлуатацію комбайна є МГВМ і ланковий, електроапаратури та кабельного господарства - електрослюсар.

- Руїнування масиву комбайном

При розробці масиву слід дотримуватися такої розстановки робочих: машиніст комбайну (1) знаходиться біля пульта управління комбайном; ланковий (2) знаходиться в кінці стрічкового перевантажувача, спостерігає за завантаженням гірничої маси в вагонетки, при необхідності кнопкою «Стоп» стрічкового перевантажувача відключає комбайн, контролює напрямок і репер; прохідник (3) знаходиться зліва в 1,5м ззаду пульта управління комбайном, спостерігає за роботою перевантажувача, розвішує і направляє кабель комбайна, оберігає його від пошкоджень. У разі необхідності розбиває негабаритні шматки породи, зачищає підшву виробки зліва від комбайна; прохідник (4) знаходиться праворуч за комбайном, спостерігає за роботою перевантажувача. Розбиває негабаритні шматки породи, зачищає підшву виробки праворуч від комбайна. У разі необхідності зупиняє комбайн кнопкою «Стоп». прохідники (5,6) готують кріпильні матеріали за зоною дії перевантажувача.

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | | |

Роботи по зачистці і дробленню негабаритних шматків породи під перевантажувачем комбайна дозволяється вести лише при вимкненому комбайні.

- Навантаження гірничої маси в вагонетки

Роботи по обслуговуванню дороги ДКН - 3 проводяться не менш ніж двома робітниками: машиністом приводу дороги (робітником, що має право керування дорогою, призначеним наказом керівника);

робочим - сигналістом, відповідальним за навантаження вагонеток (ланковим).

Під час навантаження гірничої маси в вагонетки робочий (2) знаходиться у кінця стрічкового перевантажувача, а машиніст приводу дороги (7) - біля пульта управління дорогою. Робочий (2) за допомогою звукової сигналізації дає команду машиністу приводу на подачу порожньої партії вагонеток в забій під навантаження. При підході партії до перевантажувачі робочий (2) дає команду "тихий хід", а після повної подачі партії під перевантажувач - "стоп". Після повного завантаження партії робочий (2) дає команду машиністу приводу дороги (7) на видачу навантаженої партії вагонеток під розвантаження.

- Зведення кріплення .

До початку робіт по установці кріплення комбайн повинен бути знеструмлений, заблокований кнопкою «Стоп»,

Робочий орган комбайна забурюються в забій на глибину 0,4 м по центру виробки. При обводненні порід, тріщинуватості, віджиманні при зміні літотипів порід і схильності до обвалення порід, необхідно встановити тимчасове кріплення забою з дерев'яних або металевих щитів.

Встановлюються схили для перевірки напрямку.

При установці кожної рами кріплення ланковий, перебуваючи під захистом постійного кріплення, повинен стежити за станом порід в місці ведення робіт і робити оборку покрівлі, боків від відшарованих шматків породи (породообірником довжиною не менше 2 м).

| | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|--|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ | | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | |

Установка кріплення проводиться в такій послідовності:

- прохідники (3) і (4), перебуваючи під захистом кріплення, розчищають місце для установки стійок кріплення;
- прохідники (5) і (6) підносять від місця складування до забою елементи кріплення;
- робочий №2 (ланковий) підносить до забою від місця складування затяжку і металовироби, постійно спостерігає за станом бічних порід і порід покрівлі, робе оборку відшарованих шматків породи;
- прохідники (3) і (4) встановлюють міжрамні стяжки (розстріли) на раніше встановлену раму, встановлюють стійки кріплення в лунки на під'ятники і закріплюють їх на стяжках;
- на робочий орган комбайна встановлюється полиця;
- прохідники (5) і (6) піднімаються на полицю;
- прохідники (3) і (4) подають на полицю верхній елемент кріплення (верхняк);
- прохідники (5) і (6) накидають верхняк на стійки і з'єднують його з попереднім верхняком міжрамною стяжкою;
- прохідники (3) і (4) встановлюють хомути;
- рама кріплення перевіряється ланковим у напрямку і реперу, після чого хомути затягуються і кріплення розклинається дерев'яними клинами;
- міжрамний простір затягується: прохідники (5) і (6) затягують покрівлю, а
- прохідники (3) і (4) боки ж / б плитами (затяжка)
- закріпний простір забучується породою.

Загвинчування гайок на хомутах проводиться стандартними ключами з довжиною рукоятки 0,45м. Різьбові з'єднання перед загвинчуванням змащуються солідолом або аналогічним мастилом

-Тампонаж закріпного простору

Тампонаж закріпного простору виконується з ціллю укріплення порушеного при проваджені виробки гірничого масиву. При тампонажі розчин під

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ

надлишковим тиском нагнітається в закріпний простір, тим самим забезпечується заповнення тріщин, які утворилися в процесі виймання породи. Після схоплювання розчину тріщинувата порушена блочна структура монолітиється, чим частково повертається колишня несуча здатність приконтурного масиву. Крім того, тампонаж закріпного простору цементним розчином істотно уповільнює ріст ЗНД.

Послідовність тампонажу наступна:

- Зачеканення стиків і швів в рамних кріпленнях (в покрівлях і бортах);
- Встановлення цементацийних трубок для тампонажу;
- Тампонаж закріпного простору цементацийним розчком.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ТБ. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

РОЗДІЛ ІІІ. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА.

У данній кваліфікаційній роботі представлені технологія виконання робіт, а також розрахунок основних параметрів проходження підготовчих виробок 1062 лави в блоці №1 пласта С₁₀^В горизонту 350 м. Шахти ім. «Героїв Космосу» ПР.АТ «ДТЕК Павлоградвугілля».

Всі виробки проходяться комбайнових способом.

Всі потенційні небезпеки і шкідливості проєктованого об'єкта можна розділити на дві групи: шкідливі виробничі та небезпечні виробничі фактори.

3.1. Аналіз потенційних небезпек і шкідливостей об'єкта, який проєктується.

Основними шкідливими виробничими факторами характерними для спорудження підготовчих виробок по пласту С₁₀^В шахти «Героїв космосу» є: наявність шкідливих газів в рудничній атмосфері, підвищена запиленість повітря, виробничий шум, вібрація, недостатня освітленість.

3.1.1. Запиленість повітря у виробці.

При роботі гірничошахтного обладнання рівень запиленості робочої зони становить 50мг / м³, а зміст вільного двооксиду кремнію в пилу становить 5%, що перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК) пилу вугільних шахт. За змістом кремнезему породний пил є сілікоzoneбезпечнм. ПБ [1.таб 8.4].

Для зниження запиленості повітря при роботі комбайна проводиться зрошення водою відповідно до паспорта протипилових заходів, застосування водяних завіс ВЗ-1, які встановлюється в гирлі виробки ПК20.

Застосування водяних або сланцевих заслонів на всьому протязі виробки на відстані не більше 300 м для сланцевих та 250 м. водяних заслонів один від одного. Сланцеві заслони повинні встановлюватися не менше 60м. і не більше 300м., а водяні не менше 75м. і не більше 250м. від забою. Робітники, що

| | | | | | | | | |
|-----------|------|--------------|--------|------|-----------------------|-----------------------|------|---------|
| | | | | | БГГМ. ОПП6 20. ОП. ПЗ | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
| Розроб. | | Жогов ВМ. | | | Охорона праці | Літ. | Арк. | Акрушів |
| К.розділу | | Пуґач І.І. | | | | | 5 | |
| Керівник | | Григор'єво.Е | | | | | | |
| Н. Контр. | | МаксимоваЕО. | | | | | | |
| Зав.каф | | Гапєєв С.М. | | | | | | |
| | | | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |

піддаються впливу пилу, забезпечуються протипиловими респіраторами згідно з галузевими нормами (респіратори типу «Лепесток», У-2К, «Астра-2» і ін.).

При проведенні виробок швидкість повітря, температура і вологість відповідає правилам ПБ: швидкість повітря-0,5-1,00; вологість 76-90%;
 $t = 25^0$.ПБ [1 таб.8.3].

Шахта ім. «Героїв Космосу» відноситься до надкатегорійної за газом метаном ($> 15\text{м}^3 / \text{т}$) і небезпечна по вибуху вугільного пилу.

Гранично допустима концентрація шкідливих газів відповідає нормам ГДК. ПБ [1.таб.1.3.]. Інші отруйні гази знаходяться також в допустимих по ПБ межах [1, табл.3.1]: оксид вуглецю - 0,0017%, оксиди азоту (в перерахунку на NO_2) - 0,00025%, діоксид азоту - 0,0001%, сірчистий ангідрид - 0,00038% і сірководень - 0,00071%.

Концентрація метану в підготовчих виробках не перевищує допустимих норм: що виходить із тупикової виробки, камери-1%;

що виходить з крила шахти-0,75%, місцеві скупчення метану в тупикових виробках-2%; що надходить до вибоїв тупикових та інших виробок-0,5% .ПБ [1.таб.3.4.].

При роботі гірничошахтного обладнання орієнтовні рівні перевищують гранично допустимі норми і складають ($> 80\text{дБ}$). ПБ [таб.8.1.].

При роботі комбайна орієнтовний рівень локальної вібрації становить до 112дБ, що допускається нормами ПБ [1.таб 8.2.].

3.2.Інженерні методи забезпечення безпеки ведення робіт.

Безперервний автоматичний контроль за вмістом метану в призабійному просторі і в що виходить із забою струмені повітря здійснюється апаратурою автоматичного газового захисту АТ-3-1., Приладами епізодичної дії «ШІ-10», «ШІ-11» і безперервної дії «Сигнал-5». Контроль якості повітря, що надходить в забій, здійснюється апаратурою АПТВ.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОПБ 20. ОП. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Контроль за станом засобів пилоподавлення в забої здійснює машиніст, черговий електрослюсар в зміні, механік ділянки і гірський майстер. Гірничий майстер дільниці заміряє вміст метану не рідше одного разу в зміну.

Щозміни машиніст комбайну зобов'язаний брати в шахту аналізатор безперервної дії типу «Сигнал» та підвішувати в забої не далі 3-5м. на протилежному від вентиляційного трубопроводу боці виробки.

Контроль вмісту метану інженерним наглядом ділянки проводиться не менше 2-х разів на зміну, інженерним наглядом дільниці ВТБ - 1 раз на добу.

3.2.1. Вентиляція.

Швидкість повітря у виробках в призабійному просторі становить від 0,50-1,0м / с при температурі + 25⁰С і вологості повітря 76-90%. забезпечується правильним підбором перетину проведених виробок. При цьому забезпечується середня швидкість повітря в забоях не менше 0,75 м / с (для виробок шахт надкатегорійних і III категорії).

Подача повітря розраховується таким чином, щоб забезпечити витрата 6 м³ / людини.

Відстань від кінця вентиляційних труб до вибою виробок, враховуючи багаті на газ шахти, не перевищує 8 м.

Неприпустима концентрація метану у вихідному струмені кожної з проходжуваних виробок більше 1% (для тупикових виробок). У разі виявлення небезпечної концентрації метану у вихідному струмені, люди негайно виводяться із забою, а з електрообладнання (крім виконання РО) знімається напруга. Тупикові виробки в надкатегорійних шахтах обладнуються резервним ВМП з резервним електроживленням.

3.2.2. Шумове навантаження.

Для того щоб шумові навантаження в забої не перевищували допустимі норми, використовується устаткування тільки серійного виготовлення, допущене до застосування в шахтах відповідно до вимог нормативних документів.

Передбачається додатково 1 раз в рік проводити замірювання шумового навантаження в забої в місцях найбільших джерел шуму.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ОП. ПЗ | Арк. |
| | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

У разі перевищення допустимого рівня шуму на робочому місці передбачається застосування ватних вкладишів «Беруши», шоломофонів, спеціальних тампонів, навушників і касок типу ВЦН ПОТ-2м, що закривають вушну раковину зовні.

3.2.3. Вібраційне навантаження.

Головними джерелами вібраційної хвороби на шахті є гірничопрохідницькі та транспортні машини і механізми.

Головним джерелом вібрації в шахті є відбійні молотки, що застосовуються для допоміжних робіт (розбиття негабаритів, профілювання водовідвідних канавок). У разі перевищення вібрації більш гранично допустимих значень застосовуються індивідуальні засоби захисту (віброзахисні рукавиці і взуття).

При бурінні шпурів в підготовчих забоях із застосуванням БПР прийнято застосування навісного бурильного обладнання, що виключає контакт з бурильною голівкою.

3.2.4. Вплив шкідливих газів.

Для захисту органів дихання гірників при підземних аваріях, пов'язаних з утворенням непридатної для дихання атмосфери, використовуються ізолюючі саморятівники ШСС-1У.

Для відводу шкідливих газів з тупикової виробки та забезпечення свіжим повітрям робітників, що працюють в забої, використовується вентилятор місцевого провітрювання ВМ-6м.

Щозміни машиніст комбайну бере в шахту сигналізатор метану безперервної дії типу "Сигнал" і підвішує в забої не далі 3-5м.

3.3. Організація безпечного ведення робіт на об'єкті.

Працівники шахт повинні мати відповідну виконуваний роботі професійну підтвержену підготовку, проходити медичний огляд (у необхідних випадках - професійний відбір), попереднє і в процесі трудової діяльності навчання з охорони праці та екології, а також

перевірку знань з охорони праці та екології, а також перевірку знань з охорони праці та атестацію відповідно до цих Правил.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ОП. ПЗ | Арк. |
| | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Для працівників шахти передбачається забезпечення індивідуальними засобами захисту.

До індивідуальних засобів захисту відносяться саморятівник ШСС-1У. Для ліквідації аварії в початковій її стадії застосовуються респіратори Р34. Саморятівник необхідно носити на плечі. Респіратори Р34 зберігаються в пунктах ВГК, який знаходиться у виробці в 20м від забою. Саморятівник у шахті повинен знаходитися не далі витягнутої руки.

Для захисту очей застосовуються захисні окуляри, екрани і щитки. При бурінні шпурів перфораторами, управлінні пневматичними лебідками, обслуговуванні компресорів застосовуються ЗІЗ органів слуху працюючих.

3.4.Протипожежний захист.

Підготовча виробка обладнується пожежно-зрошувальним трубопроводом, діаметром 150мм., Пожежними кранами з рукавами, засувками і первинними засобами пожежогасіння (вогнєгасники, пісок) відповідно до вимог «ПБ» і «Інструкцією з протипожежного захисту вугільних шахт» [ДНАОП 1.1.30-5.34 - 96].

3.5. Заходи щодо безпеки виводу людей при аварії.

Заходи щодо безпечного виведення людей на виїмковій ділянці в аварійній ситуації розроблені відповідно до СОУ 10.1-00174102-002-2004 «Система саморяткування гірників. Загальні вимоги ». Донецьк, 2006.

Згідно НПАОП 10.0-1.01-10, глава V, розділ 4, п.3 при відпрацюванні виїмкових дільниць стовпами великої довжини (понад 1000м) передбачити збійки між виїмковими штреками для безпечного виходу працівників у разі виникнення аварії.

3.6. Заходи плану ліквідації аварії .

Нами пропонується вид аварії- обвалення.

Люди, захоплені обваленням порід покрівлі, повинні вжити заходів до звільнення постраждалих, які перебувають під завалом, встановити характер обвалення і можливість безпечного виходу через купольну частину виробки.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ОП. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Якщо вихід неможливий, слід встановити додаткове кріплення (Ремонтіни) і приступити до розбирання завалу.

У разі, коли це виконати неможливо, необхідно чекати приходу рятувальників, подаючи сигнали за кодом по металевим (твердим) предметам.

Перші сигнали повинні подаватися шляхом багаторазових ударів твердим предметом по підшві, покрівлі або бокам виробки, рейках, трубопроводу, елементам кріплення. Після отримання відповідного сигналу слід спробувати гучним голосом встановити мовний зв'язок. Якщо це не вдається, необхідно продовжувати передачу інформації за допомогою ударів в певній комбінації.

Приклад. Шестеро людей знаходяться за завалом у тупиковій виробці. Відстань від завалу до забою становить 20 м. Необхідно дати шість сигналів з інтервалом 1-2 сек, потім після паузи в 10-15 сек - два удари з інтервалом 5-7 сек.

Підтвердженням того, що передана інформація прийнята, служить повторення прийнятого сигналу рятувальниками або членами ВГК.

3.7.Охорона навколишнього середовища.

У геологічному відношенні площа шахти ім." Героїв Космосу" відноситься до степової смуги України і приурочена до басейну річки Самара та її притоків. Одними з основних шкідливостей шахти, які впливають на навколишнє середовище, є викиди пилу і газу в атмосферу.

У розташуванні шахти ім. "Героїв Космосу" перебуває одна котельня, довжина труби якої досягає 60м. Котельня працює на твердому паливі - вугіллі. При спалюванні вугілля в атмосферу викидається дрібна зола і фракції незгорілого вугільного пилу, оксид вуглецю і азот.

Для уловлювання вугільного пилу на шахті встановлений вентиляторний мокрий пиловловлювач ПМ-35А, що знижує викид вугільного пилу в атмосферу. Встановлено пиловловлювальний апарат ЦН-11, що дозволяє знизити викид пилу на 98-99%. Після очищення повітря викидається в атмосферу за допомогою факельного викиду, який сприяє видаленню повітря у верхні шари атмосфери.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ 20. ОП. ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

РОЗДІЛ ІV. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

ПРОЕКТНО – КОШТОРИСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ.

До складу проектно - кошторисної документації входять

- локальні кошториси на проведення всіх виробок: магістрального вентиляційного штреку, 1062 збірний штреку, 1062 бортового штреку, монтажної камери 1062 лави;

- об'єктний кошторис на проходження всіх виробок;
- відомість ресурсів до об'єктного кошторису;
- договірна ціна на будівництво виробок в цілому;
- договірна ціна на будівництво виробок без урахування анкерування.

У локальних кошторисах зведені прямі витрати на проходження кожної з виробок. Об'єктний кошторис відображає суму прямих витрат на кілька виробок. Відомість ресурсів містить дані про вартість використовуваних в проекті матеріалів і ресурсів. Договірна ціна - підсумковий документ, який об'єднує всі витрати будівництва - прямі, загальновиробничі, а також додаткові. Підсумкова цифра договірної ціни є кінцевою і підлягає виплаті замовником підряднику.

Розрахунок параметрів економічного обґрунтування виконано за допомогою програмного комплексу «Будівельні технології - Кошторис».

Документація складена на підставі правил визначення вартості будівництва (ДСТУ БД. 1.1-1: 2013) та Ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи (РЕКН). Всі розрахунки виконані на підставі розрахованих обсягів робіт, наведених нижче в таблиці.

Таб.1

| № п/п | Найменування виробки | Од. вим | Магістральний вентиляційний штрек | 1062 збірний штрек(х2) | Монтажна камера 1062лави |
|-------|----------------------|---------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1. | Довжина | м | 1 650 | 1 500 (х2) | 190 |

| | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------|------|------------------------------|-----------------------|---------|---------|
| | | | | | БГГМ. ОППД. 20. | | ТЕП. ПЗ | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
| Розроб. | | Жогов В.М. | | | Техніко-економічні показники | Літ. | Арк. | Акрушів |
| К.розділу | | Вигодін М.О. | | | | | | |
| Керівник | | Григор'єв О.Є. | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |
| Н. Контр. | | Максимова Е.О | | | | | | |
| Зав.каф. | | Гапєєв С..М. | | | | | | |

| | | | | | |
|-----|---|----------------------------------|-----------------------|--|-----------------------------------|
| 2. | застосовувані засоби відкати | | ППЛ1М + ДКН-3 в ВДК-3 | ППЛ1М + ДКН-3 в ВДК-3 | КН-1 + СП-48 через КН-1 в ВДК-2.5 |
| 3. | Площа перерізу у прохощі | м ² | 16,2 | 12,7 | 8,7 |
| 4. | Площа перерізу у світлі | м ² | 13,5 | 11,2 | 7,8 |
| 5. | Обсяг виймаемої гірської маси Обсяг виймаемо гірської маси | м ³ | 25 224 | 19 050 (x2) | 1 592 |
| 6. | Тип кріплення | | КШПУ13.7 з СВП-27 | Анкерно-рамна КШПУ 11,0 / анкерний ряд (6) | Рами з дер. стійок під бруси |
| 7. | Крок установки кріплення | м | 0,5 | 1 | 0,8 |
| 8. | Ширина колії, тип шпал, відстань між ними | мм | 900, дерево, 700 | 900, дерево, 700 | - |
| 9. | Перетин водовідливної канавки | м ² | 0,16 | 0,05 | - |
| 10. | Сумарна вага кріплення | т м ³ | 905 | 312x2 | - 95 |
| 11. | Загальні витрати зтяжки | м ³ м ² | 806 - | - 13 350x2 | 1 100 - |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------|------|------------------------------|--|---------|-----------------------|------|---------|
| | | | | | БГГМ. ОППД. 20. | | ТЕП. ПЗ | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | | |
| Розроб. | | Жогов В.М. | | | Техніко-економічні показники | | | Літ. | Арк. | Акрушів |
| К.розділу | | Вигодін М.О. | | | | | | | | |
| Керівник | | Григор'єв О.Є. | | | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |
| Н. Контр. | | Максимова Е.О | | | | | | | | |
| Зав.каф. | | Гапєєв С.М. | | | | | | | | |

ЗВЕДЕНИЙ ГРАФІК ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА КОМПЛЕКСУ.

У розділі 2 на підставі прийнятої технологічної схеми і організації робіт для кожної виробки розраховані темпи проведення виробок і тривалість їх будівництва (міс).

таб.2

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Магістральний вентиляційний штрек | 1062 збірний штрек (x2) | Монтажна камера 1062 лави |
| 14 | 9 (x2) | 2,35 |

Таким чином, сумарна тривалість будівництва виробок складе: $T' = 25.35$ міс.

З урахуванням виконання робіт підготовчого і заключного періодів, тривалість складе:

$$T = 0,1 \cdot 25,35 + 25,35 + 25,35 \cdot 0,05 = 29,153 \text{ міс.} = 2,43 \text{ роки}$$

РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ.

Економічний ефект досягнутий за рахунок застосування анкерно-рамного кріплення КШПУ 11,0 / анкерний ряд (6 анкерів в ряду), що дозволяє зменшити собівартість проведення виробки шляхом зменшення витрати металу практично в 1,2 рази. В даному випадку ми маємо можливість збільшити крок кріплення з 0,5 до 1 м; виключити затяжку замінивши її на мет. сітку.

Тим самим, ми знижуємо трудомісткість процесу кріплення, за рахунок чого зменшуємо терміни будівництва.

Дані порівняльного аналізу наведені в таблиці (для 1062 зб.штрек) таб.3

| | Кошторисна вартість, тис.грн | Ут.ч. Кошторисна з/п, тис.грн | Кошторисна трудомісткість тис. чол / год | Середній розряд робітників |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------|
| КШПУ 11,0 / анкерний ряд | 6 250,24 | 1 329,35 | 18,548 | 5,2 |

| | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------|------|------------------------------|-----------------------|------|---------|
| | | | | | БГГМ. ОППД. 20. | ТЕП. ПЗ | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
| Розроб. | | Жогов В.М. | | | Техніко-економічні показники | Літ. | Арк. | Акрушів |
| К.розділу | | Вигодін М.О. | | | | | | |
| Керівник | | Григор'єв О.Є. | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |
| Н. Контр. | | Максимова Е.О | | | | | | |
| Зав.каф. | | Гапєєв С..М. | | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-----------------|---------------|--------------|-----|
| *КШПУ 11,0 | 7 364,29 | 1 524,1 | 20,111 | 5,3 |
| Ефект | 1 114,29 | 194,75 | 1,563 | |

* На проведення 1062 ЗШ із застосуванням КШПУ 11,0 без анкерування із застосуванням аналогічного обладнання складено кошторис на підставі нормативної бази зазначеної в п.4.1 (див.додаток).

Таким чином, відносна економія по кошторисній вартості для проходження одного штреку з двох складе 1114,29 тис.грн у т.ч. економія з / п складе 194,75 тис.грн, незважаючи на збільшення середнього розряду робочих (+0,1) при тій же кількості прохідників. Дана економія досягнута шляхом зменшення трудомісткості на 1,563 тис.чел.год і витрат на матеріали.

Також, економічний ефект досягається за рахунок скорочення термінів будівництва.

В результаті застосування комбінованого кріплення при проведенні збірного штреку трудомісткість знижується на 1,563 люд.-год, що становить 8% від номінального часу.

Таким чином, тривалість спорудження штреку складе:

- При використанні комбінованого кріплення - 8 міс;
- При використанні звичайного кріплення - 9 міс.

Економічний ефект від скорочення термінів будівництва буде дорівнювати:

$$ЕД = \text{ЄНФ} (T1-T2)$$

ЄП = 0,15 - нормативний коефіцієнт ефективності будівництва;

Ф = 15,294 млн.грн. - кошторисна вартість одного штреку

T1, T2 - тривалість будівництва при використанні рамного і комбінованого кріплення відповідно.

$$ЕД = 0,15 \cdot 15,294 \cdot (9-8.) = 1.6 \text{ млн.грн}$$

Сумарний економічний ефект при проведенні двох штреків дорівнює:

$$ЕД = 1,6 * 2 = 3,2 \text{ млн.грн}$$

| | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------|------|------------------------------|-----------------------|---------|---------|
| | | | | | БГГМ. ОППД. 20. | | ТЕП. ПЗ | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
| Розроб. | | Жогов В.М. | | | Техніко-економічні показники | Літ. | Арк. | Акрушів |
| К.розділу | | Вигодін М.О. | | | | | | |
| Керівник | | Григор'єв О.Є. | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |
| Н. Контр. | | Максимова Е.О | | | | | | |
| Зав.каф. | | Гапєєв С..М. | | | | | | |

4.4 ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ.

таб.4

| № п/п | Показники | Од.вим. | МВШ | 1062 ЗШ (x2) | МК 1062 лави |
|-------|---|-----------|------------|---------------|--------------|
| 1 | Договірна ціна | тис. грн | 81 661.159 | | |
| 2 | Кошторисна вартість будівництва у т.ч. - з/п | тис. грн | 23 968,4 | 14 624,4 (x2) | 900,1 |
| | | | 7128,15 | 4649,18 (x2) | 442,41 |
| 3 | Кошторисна трудомісткість | тис.чол.г | 124,92 | 78,466 (x2) | 8,249 |
| 4 | Тривалість будівництва | міс. | 14 | 8.3 | 2.35 |
| 5 | швидкість споруди | м/міс | 103 | 173 | 83 |
| 6 | Продуктивність праці прохідника | м/зм | 0.17 | 0.28 | 0.21 |

| | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------|------|------------------------------|-----------------------|---------|---------|
| | | | | | БГГМ. ОППД. 20. | | ТЕП. ПЗ | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
| Розроб. | | Жогов В.М. | | | Техніко-економічні показники | Літ. | Арк. | Акрушів |
| К.розділу | | Вигодін М.О. | | | | | | |
| Керівник | | Григор'єв О.Є. | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |
| Н. Контр. | | Максимова Е.О | | | | | | |
| Зав.каф. | | Гапєєв С..М. | | | | | | |

ВИСНОВОК

У кваліфікаційній роботі виконані наступні проектні розробки та одержані теоретичні та практичні результати, а саме:

1. Розглянуті інженерно-геологічні умови шахтного поля та дільниці спорудження комплексу підготовчих виробок лави 1062 пласту С₁₀ шахти "ім. «Героїв Космосу».
- 2.3 урахуванням фактичних складних гірничо-геологічних умов виконані розрахунки та визначені конструкції комбінованого рамно-анкерного кріплення для підготовчих виробок лави.
3. Розроблені та обгрунтовані технологічні схеми спорудження підготовчих виробок лави механізованим способом з використанням прохідницьких комбайнів ГПК.
- 3.3а рахунок скорочення будівництва об'єкта та зміни кроку кріплення виробок розрахований економічний ефект.

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|---------------|-------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|----------------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. . В. ПЗ | | | |
| <i>Змн.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | | | |
| <i>Розроб.</i> | | <i>Жогов М..В..</i> | | | <i>Висновок</i> | <i>Літ.</i> | <i>Арк.</i> | <i>Акрушів</i> |
| <i>К.розділу</i> | | <i>Григор'єв .О.Є</i> | | | | | 1 | |
| <i>Керівник</i> | | <i>Григор'єв .О.Є</i> | | | | НТУ «ДП» 184-17ск-1ФБ | | |
| <i>Н. Контр.</i> | | <i>МаксимоваЕ.О</i> | | | | | | |
| <i>Зав.каф</i> | | <i>Гапєєв С. .М.</i> | | | | | | |

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

- 1). А.Ф.Булат, В.В. Виноградов «Опорное анкерное крепление горных выработок угольных шахт» Днепропетровск 2002-243с.
- 2). Анкерная крепь: Справочник / А.П.Широков, В.А.Лидер и др.- Недра, 1990-205с.
- 3) Правила безпеки в вугільних шахтах. ДНАОП 10.0-1.01-10.
- 4). Збірник інструкцій до правил безпеки в вугільних шахтах. Том 1 К.Основа,2003- 425с.
- 5). Збірник інструкцій до правил безпеки в вугільних шахтах. Том 2 К.Основа,2003- 418с.
- 6). Лыпный М.Д., Синенький К.Е. Справочник производителя работ в строительстве.К- Будівельник-1986.
- 7). Строительные материалы. Учебник для студентов вузов/Под ред. Г.И. Горчакова. — М.: Высш. школа. — 1982. — 352 с: ил.
- 8). Правила пожарной безопасности для шахт угольной промышленности Украины НАПБ Б. 01.009-2004.
- 9). Добронравов С.С. Строительные машины и оборудование: Справочник для строит, специальностей вузов и инж.-техн. работников. - М.: Высш. шк. - 1991. -456 с:
- 10). ПК «Строительные технологии-Смета © Computer Logic ® Ltd.».
- 11). ДСТУ БД. 1.1:-2013 «Правила определения стоимости строительства»
- 12). ДБНД.2.2-35 « Горнопроходческие работы»- Харьков, 2008;
- 13).А.Г. Гузеев, А.Г. Гудзь, А.К.Пономаренко « Сооружение горизонтальных и наклонных горных выработок»
- 14) « Руководство по проектированию вентиляции угольных шахт» 1994р.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППБ. 20. ПП. ПЗ. | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

ДОДАТКИ

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|---------------|-------------|------------------------|----------------------|-------------|----------------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ. | | | |
| <i>Змн.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | | | |
| <i>Розроб.</i> | | <i>Жогов ВМ.</i> | | | <i>Додатки</i> | <i>Літ.</i> | <i>Арк.</i> | <i>Акрушів</i> |
| <i>К.розділу</i> | | <i>Григор'єв О.Э.</i> | | | | | | |
| <i>Керівник</i> | | <i>Григор'єв О.Э.</i> | | | | | | |
| <i>Н. Контр.</i> | | <i>Максимова ЕО</i> | | | | НТУ «ДП»184-17ск-1ФБ | | |
| <i>Зав.каф</i> | | <i>Гапеев С.М.</i> | | | | | | |

ДОДАТОК 1

РОЗРАХУНОК

Щільності установки кріплення вент.штрек блока №1

Розрахунок проводиться відповідно до «Інструкції з підтримки гірничих виробок».

Вихідні дані виробки, що проходить:

| | |
|---------------------------|--|
| Найменування виробки - | Вент.штрек пласт С₁₀ блок №1 |
| Спосіб проходження - | Комбайн |
| Тип СВП - | СВП 27 |
| Тип замкового з'єднання - | З плоскою планкою |
| Розташування виробки - | горизонтальна |

Вихідні розрахункові формули:

1. Розрахунковий опір стисненню шарів порід:

$$R_c = R \times k_c \times k_{обв},$$

де R_c – середнє значення опору порід одноосьовому стиску в зразку, мПа;

k_c – коефіцієнт, що враховує порушенність масиву порід;

$k_{обв}$ – коефіцієнт, що враховує тривалу технологічну обводненність сухих виробок (наприклад, затоплення).

2. Середньозважене значення розрахункового опору порід (покрівлі, підосви боків):

$$R_{cp} = \frac{R_{c1} \times m_1 + R_{c2} \times m_2 + \dots + R_{cn} \times m_n}{m_1 + m_2 + \dots + m_n},$$

де $R_{c1}, R_{c2} \dots R_{cn}$ – розрахунковий опір шарів порід, мПа;

$m_1, m_2 \dots m_n$ – потужність відповідних шарів порід;

Розрахунок магістральних виробок поза зоною впливу очисних робіт:

1. Зміщення порід покрівлі і підосви:

$$U_{кр.рас.} = [0,5 \times V_0 \times t_0 + V_{cm} (365 - t_0)] \times k_s \times k_e \times k_{np}, мм$$

$$U_{нч.рас.} = [V_0 \times t_0 + V_{cm} (365 - t_0)] \times k_s \times k_e \times k_{np}, мм$$

де: V_0 – швидкість зсуву порід підосви при проведенні виробки в період, t_0 мм / добу;

t_0 – тривалість інтенсивних зсувів порід підосви при проходці, діб;

V_{cm} – швидкість зсуву порід підосви, яка встановилася (стабілізована) мм / добу;

k_s – коефіцієнт впливу площі поперечного перерізу виробки;

k_e – коефіцієнт впливу інших виробок;

k_{np} – коефіцієнт впливу способу проходження, БПР-1.0, при проведенні комбайном - 0.8.

При проведенні виробок по повстанню або падінню величини

$U_{кр.рас.}$ та $U_{нч.рас.}$ зменшуються на 20 %.

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ.

2. Розрахункове навантаження на 1м виробки:

$$P = v \times P'' , \text{кПа}$$

де: v – ширина виробки у проходці, м;

P'' – нормативне навантаження на кріплення на 1м² площі виробки у плані.

Вибір щільності установки кріплення на 1м:

$$n = \frac{P}{N_s}$$

де N_s – опір однієї рами кріплення, кН.

Розрахунок присічних виробок:

Розрахункові зміщення порід у виробках, що проводяться впрісечку до виробленого простору визначаються за ормулами:

$$U_{кр} = 0,5(U_{кр.рас} + 0,34 \times U'_{np} \times k_s), \text{мм}$$

$$U_{нч} = 0,5(U_{нч.рас} + 0,66 \times U'_{np} \times k_s), \text{мм}$$

де U'_{np} – зміщення порід в зоні опорного тиску лави, що примикає до присічної виробки, мм.

таб.1

| № | Точка розрахунку, м (пк) | Глибина, м | Геомеханічні умови залягання, розрахункові величини | | Порода | Потужність, м | R | k_c | $k_{об}$ | R_c | |
|-----------|--------------------------|------------|---|-------------|-----------|---------------|------|-------|-------------|-----------|--------------|
| 1 | 32пк | 370 | Магістральні виробки поза зоною впливу очисних робіт. | Покріплення | алевроліт | 3.80 | 21.0 | 1.00 | 1. | 21.00 | |
| | | | | | ргіліт | 3.10 | 0 | 1.00 | 00 | 9.50 | |
| | | | | | левроліт | 1.40 | 19.0 | 1.00 | 0. | 11.40 | |
| | | | | | вугілля | 1.08 | 0 | 1.00 | 50 | 32.00 | |
| | | | | | алевроліт | 1.40 | 19.0 | 1.00 | 0. | 11.40 | |
| | | | | | | | | | 0 | 60 | |
| | | | | | | | | | 32.0 | 1. | |
| | | | | | | | | | 0 | 00 | |
| | | | | | | | | | 19.0 | 0. | |
| | | | | | | | | | 0 | 60 | |
| | | | | | | | | | | | 16.30 |
| | | | | | Боки | . | | | Покріплення | алевроліт | 1.15 |
| вугілля | 1.08 | 0 | 1.00 | 60 | | | | | | 32.00 | |
| алевроліт | 1.40 | 32.0 | 1.00 | 1. | | | | | | 11.40 | |
| | | | | 0 | | | | | | 00 | |
| | | | | 19.0 | | | | | | 0. | |
| | | | | 0 | | | | | | 60 | |
| | | | | | | 17.53 | | | | | |
| Підошва | | | | Покріплення | алевроліт | 6.17 | 19.0 | 1.00 | 0. | 11.40 | |
| | | | | | вугілля | 1.08 | 0 | 1.00 | 60 | 32.00 | |
| | | | | | алевроліт | 1.15 | 32.0 | 1.00 | 1. | 11.40 | |
| | | | | | | | | | 0 | 00 | |
| | | | | | | | | | 19.0 | 0. | |
| | | | | 0 | 60 | | | | | | |
| | | | | | | 14.05 | | | | | |

15.67

$$V_0 = 4.073, \text{мм/доб}$$

$$t_0 = 21.421, \text{доб}$$

| | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|--|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ. | | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | |

$V_{cm} = 0.0594, \text{мм/доб}$
 $K_s = 1.13$
 $K_v = 1$
 $K_{np} = 0.8$
 $U_{кр} = 57.632, \text{мм}$
 $U_{пч} = 96.897, \text{мм}$
 $v = 4.78, \text{м}$
 $R_n = 37.6, \text{кПа}$
 $P = 180.1, \text{кПа}$
 $N_s = 210.0, \text{кН}$
 $N_{рас} = 0.86, \text{шт/м}$
 $N_{np} = 1.00, \text{шт/м}$
 крок установки
 - 0.80, м

Розрахунок по точці 32пк:

1.Средньовзвішане значення розрахункового опору порід всього перерізу:

$$R_c = \frac{21.00 \times 3.80 + 9.50 \times 3.10 + 11.40 \times 1.40 + 32.00 \times 1.08 + 11.40 \times 1.40 + 11.40 \times 1.15 + 32.00 \times 1.08 + 11.40 \times 1.40 + 11.40 \times 6.17 + 32.00 \times 1.08 + 11.40 \times 1.15}{3.80 + 3.10 + 1.40 + 1.08 + 1.40 + 1.15 + 1.08 + 1.40 + 6.17 + 1.08 + 1.15} = 15.67, \text{ мПа}$$

2.Зміщення порід покрівлі поза зоною впливу очисних робіт:

$$U_{кр.р.} = [0,5 \times 4.073 \times 21.421 + 0.0594(365 - 21.421)] \times 1.13 \times 0.8 = 57.632, \text{мм}$$

З урахуванням всіх ускладнюючих чинників прогнозованих при проходженні штреку -трьохланкове металеве шатрове кріплення КШПУ - 13,7 з СВП-27 піддатливість 300мм, щільністю 2 рами / м з кроком 0,5 м забезпечить нормальну експлуатацію даної виробки.

Кріплення піддатливе, трьохланкове складається з двох стійок і верхняка. Елементи кріплення з'єднуються між собою внахлест і стягуються скобами у замок. Порожнечі за рамами ретельно забучуються пороною на всьому протязі виробки, а в разі вивалів порід покрівлі порожнечі закладаються дерев'яними клітьми по всьому об'єму вивалу, який утворився. Рами з'єднуються між собою металевими стяжками: дві з боків і одна по осі вироблення.

Перед з'єднанням елементів кріплення різьбові частини хомутів змащуються маслом (шахтол, солідол), а в подальшому щодня в ремонтну зміну робиться обтягування замкових з'єднань рамного кріплення.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ. | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Вибір щільності установки кріплення на 1м:

$$n = \frac{P}{N_s}$$

де N_s – опір однієї рами кріплення, кН.

Розрахунок присічних виробок:

Розрахункові зміщення порід у виробках, що проводяться впрісечку до виробленого простору визначаються за формулами:

$$U_{кр} = 0,5(U_{кр.рас} + 0,34 \times U'_{np} \times k_s), мм$$

$$U_{нч} = 0,5(U_{нч.рас} + 0,66 \times U'_{np} \times k_s), мм$$

де U'_{np} – зміщення порід в зоні опорного тиску лави, що примикає до присічної виробки, мм.

Вихідні дані і розрахункові величини по точках розрахунку:

таб.2

| № П / П | Точка розрахунку, м (ПК) | Глибина, м | Геомеханічні умови залягання, Розрахункові величини | Порода | Потужність, м | R | k_c | $k_{обв}$ | R_c | | | | | | |
|-----------|--------------------------|------------|---|--------|---------------|------|-------|-----------|-------|--------------|------|-----|-----|-----|-------|
| 1 | 23пк+ 6 | 350 | Присічні виробки. | Кр. | алевроліт | 3.74 | 18. | 1.0 | 0.6 | 10.80 | | | | | |
| | | | | | аргиліт | 3.60 | 00 | 0 | 0 | 8.00 | | | | | |
| | | | | | алевроліт | 1.50 | 16. | 1.0 | 0.5 | 10.80 | | | | | |
| | | | | | вугілля | 0.86 | 00 | 0 | 0 | 42.00 | | | | | |
| | | | | | алевроліт | 1.00 | 18. | 1.0 | 0.6 | 9.00 | | | | | |
| | | | | | | | 00 | 0 | 0 | | | | | | |
| | | | | | | | 42. | 1.0 | 1.0 | | | | | | |
| | | | | | | | 00 | 0 | 0 | | | | | | |
| | | | | | | | 15. | 1.0 | 0.6 | | | | | | |
| | | | | | | | 00 | 0 | 0 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 12.20 | | | | | |
| | | | | | | | | | Бок. | алевроліт | 1.43 | 18. | 1.0 | 0.6 | 10.80 |
| вугілля | 0.86 | 00 | 0 | 0 | | | | | | 42.00 | | | | | |
| алевроліт | 1.00 | 42. | 1.0 | 1.0 | | | | | | 9.00 | | | | | |
| | | 00 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| | | 15. | 1.0 | 0.6 | | | | | | | | | | | |
| | | 00 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 18.41 | | | | | |
| | | | | Поч | | | | | | алевроліт | 1.00 | 15. | 1.0 | 0.6 | 9.00 |
| | | | | | | | | | | аргиліт | 0.86 | 00 | 0 | 0 | 42.00 |
| | | | | | | | | | | алевроліт | 1.43 | 42. | 1.0 | 1.0 | 10.80 |
| | | | | | | | | | | | | 00 | 0 | 0 | |
| | | | | | | | | | | | | 18. | 1.0 | 0.6 | |
| | | | | | | | 00 | 0 | 0 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 18.41 | | | | | |
| | | | | | | | | | | 14.56 | | | | | |

$$V_o = 1.964, мм/сут$$

$$t_o = 20.488, сут$$

| | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|--|--|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ. | | | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |

клітьми по всьому об'єму вивалу, який утворився Рами з'єднуються між собою металевими стяжками: дві з боків і одна по осі виробки.

Перед з'єднанням елементів кріплення різьбові частини хомутів змащуються маслом (шахтол, солідол), а в подальшому щодня в ремонтну зміну робиться обтягування замкових з'єднань рамного кріплення.

ДОДАТОК 3

РОЗРАХУНОК

Обґрунтування вибору кріплення.

при проведенні монтажної камери 1062 лави.

Монтажна камера має прямокутну форму з розмірами 6,1 x 1,43м та проходиться перетином начорно 8,7м². Постійним кріпленням камери служать спарені рамки, що складаються з брусів довжиною по 3,8 м, перетином 110 x 240 і шести дерев'яних стійок, що встановлюються по три під одну дошку.

Відстань між стійками в рамках з боку вибою лави складають: 0.35, 1.8, 1.8, 1.8, 0.35м. Крок установки рамок 0.8м. У забої, в районі роботи комбайна на відстані не більше 1,6 ÷ 2,0 м встановлюються дві спарені рамки тимчасового кріплення. Рамки складаються з брусів довжиною 3,8м і п'яти гідравлічних стійок, що встановлюються по 2 ÷ 3 під одну дошку. Відстань між стійками в рамках з лівого боку забою монтажної камери складають: 1.2, 0.95, 0.9, 0.9, 1.3, 0.85м. Покрівля виробки затягується урзбїг дерев'яною затяжкою з кроком 0,4 м. Таке розташування стійок дозволяє вільно розмістити і обслуговувати: скребковий конвеєр і вентиляційних трубопровід

Середній проліт в перетині монтажної камери дозволяє вільно переміщатися людям по всій довжині монтажної камери. При монтажі лави даний проліт буде використовуватися в якості монтажної доріжки для доставки секцій мех.кріплення та іншого обладнання.

При підвищенні гірського тиску несуча здатність кріплення може бути значно збільшена за рахунок установки додаткових рядів стійок, а також шляхом зменшення кроку установки рамок..

Розрахунок рамки тимчасового кріплення монтажної камери.

Початкові дані:

таб.3

- a = 0.9 м - полупроліт у максимальному отворі рамки кріплення монтажної камери;
- h = 1.43м - висота монтажної камери начорно;
- L = 0,8м - відстань між осями сусідніх рамок кріплення;
- f = 2.68 - коефіцієнт міцності порід покрівлі за шкалою проф. Протод'яконова;

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ. | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

$\gamma = 2600 \text{ кг/м}^3$ - об'ємна маса породи покрівлі.

Розрахунок

Для розрахунку використовуємо підручник Ю.К.Нурмухамедова «Приклади і задачі по технології гірничого виробництва» - «Надра», §6 стор.59.

1. Визначаємо навантаження на рамку кріплення монтажної камери за формулою:

$$Q_{\text{кр.}} = 8 \cdot a \cdot a \cdot \gamma \cdot L / 3f = 8 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 2600 \cdot 0,8 / 3 \cdot 2,68 = 1679 \text{ кгс};$$

Тоді відносне навантаження на 1 пог. м верхняка буде дорівнювати:

$$q = Q / 2a = 1679 / 2 \cdot 0,9 = 933 \text{ кгм};$$

2. Обчислюємо максимальний згинальний момент верхняка:

$$M = q \cdot 2a^2 / 8 = 933 \cdot 1,8^2 / 8 = 378 \text{ кгсм};$$

Момент опору поперечного перерізу верхняка:

$$W \cdot h^2$$

$$W = \text{-----}, \text{ см}^3 \quad b = 24 \text{ см.}$$

$$h = \sqrt{\frac{W \cdot 6}{B}} = \sqrt{\frac{473 \cdot 6}{24}} = 10,8 \text{ см.}$$

Переріз верхняка 24 см * 11 см.

ДОДАТОК 4

Розрахунок водяних заслонів ВШ блоку №1.

1. Об'єм водяних заслонів визначається:

$$U_{\text{в}} = 1,1 \cdot S_{\text{св}} \cdot 400 = 1,1 \cdot 13,5 \cdot 400 = 5940$$

Де: $S_{\text{св}}$ - площа перерізу виробки в просвіті після осідання в місці установки основного заслону, м²;

400 - норма витрати води основного заслону на 1 м² площі поперечного перерізу виробки в просвіті, л;

1,1 - коефіцієнт, що враховує витрату води на випаровування і перекося

2. Кількість рядів в заслін:

$$N_{\text{ряд.}} = U_{\text{в}} / U_{\text{ряд.}} = 5940 / 120 = 49,5 = 50 \text{ рядів.}$$

$$\text{Для ПБС-1 } N_{\text{ряд.}} = 5940 / 84 = 70,7 = 71 \text{ ряд.}$$

$U_{\text{ряд.}}$ - ємність судин одного ряду водяного заслону, л;

$$U_{\text{ряд.}} = H \cdot 40 = 3 \cdot 40 = 120 \text{ л}$$

$$\text{Для ПБС-1 } U_{\text{ряд.}} = H \cdot 12 = 7 \cdot 12 = 84 \text{ л}$$

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ. | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Н - число судин в одному ряду.
 Ємність 1-ї судини ПБС-1 - 12 л.
 Довжина водяного заслону визначається за формулою:
 $L_p = (v + L_c) * N_{ряд.} - L_c, м$
 Де: V - ширина судини, м;
 Lc - відстань між судинами, м.
 $L_p = (0,25 + 0,5) * 50 - 0,5 = 37 м.$
 Для ПБС-1 $L_p = N_{ряд.} * a = 71 * 0,5 = 36 м.$
 Де: a - крок кріплення, м.

ДОДАТОК 5

РОЗРАХУНОК водяних заслонів 1062 ЗШ

Обсяг води в заслоні визначається:
 $U_v = 1,1 * S_{св} * 400 = 1,1 * 12,0 * 400 = 5280$
 Де: S_{св} - площа перерізу виробки в просвіті після осідання в місці установки
 основного заслону, м²;
 400 - норма витрати води основного заслону на 1м² площі поперечного перерізу
 виробки в просвіті, л;
 1,1 - коефіцієнт, що враховує витрату води на випаровування і перекося судин.
 Кількість рядів в заслін:

$$N_{ряд.} = \frac{U_v}{U_{ряд.}} = \frac{5280}{120} = \underline{44 \text{ рядів.}}$$

$$\text{Для ПБС-1 } N_{ряд.} = \frac{5280}{84} = \underline{63 \text{ ряди.}}$$

Де: U ряд. - ємність судин одного ряду водяного заслону, л;

$$U_{ряд.} = N * 40 = 3 * 40 = 120 л$$

$$\text{Для ПБС-1 } U_{ряд.} = N * 12 = 7 * 12 = 84 л$$

Н - число судин в одному ряду.

Ємність 1-ї судини ПБС-1 - 12 л.

Довжина водяного заслону визначається за формулою:

$$L_p = (v + L_c) * N_{ряд.} - L_c, м$$

Де: v - ширина судини, м;

Lc - відстань між судинами, м.

$$L_p = (0,25 + 0,5) * 44 - 0,5 = 33 м.$$

$$\text{Для ПБС-1 } L_p = N_{ряд.} * a = 63 * 1,0 = 63 м.$$

Де: a - крок кріплення, м.

ДОДАТОК 6

РОЗРАХУНОК водяних заслонів Монтажною камери 1062 лави Обсяг води в заслоні визначається:

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ. | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

- $U_B = 1,1 * S_{св} * 400 = 1,1 * 11,2 * 400 = 4928$
 $S_{св}$ - площа перерізу виробки в просвіті після осідання в місці установки основного заслону, м²;
 400 - норма витрат води основного заслону на 1м² площі поперечного перерізу виробки в просвіті, л;
 1,1 - коефіцієнт, що враховує витрату води на випаровування і перекося судин.

Кількість рядів в заслін: U_B 4928
 $N_{ряд} = \frac{4928}{U_{ряд}} = \frac{4928}{120} = 40,3 = \underline{41 \text{ рядів.}}$

Для ПБС-1 $N_{ряд} = \frac{4928}{84} = \underline{59 \text{ рядів.}}$

де: $U_{ряд}$ - ємність судин одного ряду водяного заслону, л;
 $U_{ряд} = N * 40 = 3 * 40 = 120л$

Для ПБС-1 $U_{ряд} = N * 12 = 7 * 12 = 84л,$

де: N - число судин в одному ряду.

Ємність 1-ї судини ПБС-1 - 12 л.

Довжина водяного заслону визначається за формулою:

$L_p = (b + L_c) * N_{ряд} - L_c,$ м,

де: b - ширина судини, м;

L_c - відстань між судинами, м.

$L_p = (0,25 + 0,5) * 41 - 0,5 = \underline{30м.}$

Для ПБС-1 $L_p = N_{ряд} * a = 59 * 0,8 = \underline{47м,}$

де: a - крок кріплення, м.

ДОДАТОК 7

РОЗРАХУНОК

пожежно-зрошувального трубопроводу ВШ

Початкові данні

- Довжина ВШ пл.С₁₀ – 1 650м;
- Кріплення виробки – КШПУ –13,7;
- Напір в початковій точці згідно «Проекту протипожежного захисту» - 125,3м. вод.ст

1. Розрахунок дільничного трубопроводу

Згідно «Інструкції з протипожежного захисту вугільних шахт» п. 24 - 27 параметри дільничного трубопроводу розраховуються по витраті води, необхідної на влаштування пожежних водяних завіс, але не менше 50 м³ / год.

$$Q = S \times Q^i \text{ м}^3/\text{час}$$

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ. | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

де: Q^i - витрата води на 1м² поперечного перерізу, 5 м³/год.

S - переріз виробки, м²

$$Q = 13,5 \times 5 = 67,5 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Приймаємо витрату води на дільничному трубопроводі 67.5 м³ / год

1.1. За необхідну витрату води приймаємо внутрішній діаметр трубопроводу:

$$d = \sqrt{\frac{Q}{0.785 \times V \times 3600}} \text{ мм.}$$

де: Q - необхідні витрати води

V - допустиму швидкість в трубопроводі, приймаємо 4 м / сек, п.2.30. «Вказівка з проектування трубопроводів, що прокладаються в підземних виробках вугільних шахт».

$$d = \sqrt{\frac{67.5}{0.785 \times V \times 3600}} = 0.070 \text{ м} = 70.0 \text{ мм.}$$

1.2. Згідно ПБ протипожежний трубопровід для магістральної виробки приймаємо Ø 150 мм.

1.3. Перевіряємо прийнятий трубопровід по швидкості руху води

$$V = \sqrt{\frac{Q}{3600 \times 0.785 \times d_n^2}} \text{ м/сек}$$

где: d_n - діаметр прийнятого трубопровода, м.

$$V = \sqrt{\frac{67.5}{3600 \times 0.785 \times 0.150^2}} = 1.05 \text{ м/сек}$$

1,05 м/сек < 4 м/сек.

Що задовольняє п.2.30. «Вказівок з проектування трубопроводів».

1.4. Визначаємо натиск в кінцевій точці виробки:

$$H_k = H_n - H_{\text{общ}}, \text{ м, вод.ст.}$$

де: H_n - натиск в початковій точці,

$H_{\text{заг}}$ - загальні втрати натиску на ділянці.

$$H_{\text{заг}} = H_{\text{дл}} + H_{\text{геод}}, \text{ м, вод.ст.}$$

де: $H_{\text{дл}}$ - втрати натиску по довжині

$$H_{\text{дл}} = K_m * L * h_t, \text{ м, вод.ст.}$$

де: K_m - коефіцієнт, що враховує втрати на місцевий опір,

$$K_m = 1,05.$$

L - довжина виробки, км.

h_t - питомі втрати напору (при витраті води 67.5 м³/ г для труб d=150мм $h_t = 12,7$)

$$H_{\text{дл}} = 1,05 * 1,65 * 12,7 = 20,9 \text{ м, вод.ст.}$$

$H_{\text{геод}}$ - втрати на подолання геодезичного перевищення

$$H_{\text{геод}} = h_n - h_k, \text{ м.}$$

$$H_{\text{геод}} = 0,3 \text{ м.в.ст.}$$

$$H_{\text{общ}} = 20,9 + 0,3 = 21,2 \text{ м, вод.ст.}$$

$$H_k = 125,3 - 21,2 = 104,1 \text{ м, вод. ст.}$$

Арк.

БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ.

Змн. Арк. № докум. Підпис Дата

$H_{\text{обш}}$ – загальні втрати напору на ділянці.

$$H_{\text{обш}} = H_{\text{дл}} + H_{\text{геод}}, \text{ м, вод. ст.}$$

де: $H_{\text{дл}}$ – втрати напору по довжині

$$H_{\text{дл}} = K_M * L * h_t, \text{ м, вод. ст.}$$

де: K_M – коефіцієнт, що враховує втрати на місцевий опір $K_M = 1,05$.

L – довжина виробки, км.

h_t – питомі втрати напору (при витраті води $68,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ для труб $d=150\text{мм}$
 $h_t = 9,52$)

$$H_{\text{дл}} = 1,05 * 1,5 * 9,52 = 9,09 \text{ м. вод. ст.}$$

$H_{\text{геод}}$ – втрати на подолання геодезичного перевищення

$$H_{\text{геод}} = h_n - h_k, \text{ м.}$$

$$H_{\text{геод}} = -56,1 - (-22,1) = 34,0 \text{ м. в. ст.}$$

$$H_{\text{обш}} = 9,09 + 34,0 = 43,09 \text{ м, вод. ст.}$$

$$N_k = 105,8 - 43,09 = 62,71 \text{ м. вод. ст.}$$

На тиск в кінцевій точці складе $62,71 \text{ м. вод. ст.}$ або $6,2 \text{ атм}$, що відповідає п.3.10 «Інструкції з протипожежного захисту шахти»

ДОДАТОК 9

Розрахунок на установку вентилятора місцевого провітрювання.

1062 збірний штрек.

Найменування виробки - 1062 збірний штрек

Площа поперечного перерізу у світлі - $11,2 \text{ м}^2$

Проектна довжина виробки - 1500 м

Потужність пласта вугілля - $1,00 \text{ м}$.

Найбільше число людей одночасно працюючих забої - 10 .

Довжина вентиляційного става - 1492 м .

1. Визначаємо метановиділення на стінках виробки.

За виробку- аналог приймаємо 1062 збірний штрек. Для якого $I_{\text{пов.}}$ - метановиділення з нерухомих оголених поверхонь пласта = $0,1 \text{ м}^3/\text{хв}$.

$$X - X_0 = 43,5 * I_{\text{пов.}} / m_{\text{п.ф}} * V_{\text{ф}} * K_T = 43,5 * 0,1 / 0,93 * 3,2 * 1 = 1,5 \text{ м}^3/\text{т.}$$

2. Визначаємо метановиділення з поверхні масиву:

$$I_{\text{пов.}} = 2,3 * 10^{-2} * m_{\text{пр.}} * (X - X_0) * K_T = 2,3 * 10 * 1 * 5 * 1,5 * 0,95 = 0,16 \text{ м}^3/\text{хв.}$$

3. Время знаходження вугілля в призабійному просторі:

$$T_y = S_{\text{уг.}} * L_{\text{ц}} * Y = 4,68 * 1,0 * 1,3 / 1,8 = 3,38 \text{ хв.}$$

4. Метановиділення з відбитого вугілля:

$$I_{\text{о.уг.}} = j * K_{\text{ту}} * (X - X_0) = 1,8 * 0,12 * 1,5 = 0,32 \text{ м}^3/\text{хв.}$$

5. Повне метановиділення у виробку:

$$I_{\text{п.}} = I_{\text{пов.}} + I_{\text{о.уг.}} = 0,16 + 0,32 = 0,48 \text{ м}^3/\text{хв.}$$

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | БГГМ. ОППб. 20. Д. ПЗ. | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Комплекс выработок подготовки 1062 лавы
 наименование стройки

ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА

На сооружение 1062 лавы блока №1

Сметная стоимость 54 117.21435 тыс. грн.
 Сметная трудоемкость 290.10344 тыс. чел.-ч.
 Сметная заработная плата 16 868.92736 тыс. грн.

Составлена в текущих ценах по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | № смет и расчётов | Наименование глав, объектов, работ и затрат | Сметная стоимость, тыс.грн. | | | | | | Сметная трудоёмкость, тыс.чел.-ч | Сметная заработная плата, тыс.грн. | Количество единиц | Сметная стоимость единицы грн. |
|-------|-------------------|---|-----------------------------|--------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|--------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| | | | горных работ | строительных работ | монтажных работ | оборудования, мебели, инвентаря | прочие затраты, тыс.грн. | Всего | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 1 | 1062 бортовой | 13 856.45359 | 767.91200 | | | | 14 624.36559 | 78.46658 | 4 649.18232 | | |
| 2 | 1 | 1062 сборный | 13 856.45359 | 767.91200 | | | | 14 624.36559 | 78.46658 | 4 649.18232 | | |
| 3 | 2 | монтажная камера 1062 лавы | 803.59304 | 96.50159 | | | | 900.09463 | 8.24893 | 442.41277 | | |
| 4 | 3 | вентиляционный штрек | 23 968.38854 | | | | | 23 968.38854 | 124.92135 | 7 128.14995 | | |
| 5 | | Итого по смете: | 52 484.88876 | 1 632.32559 | | | | 54 117.21435 | 290.10344 | 16 868.92736 | | |

_____ / _____ /

_____ / _____ /

Составил _____ / _____ /

Проверил _____ / _____ /

Форма № 4а ДСТУ БД.1.1-2013, Приложение Ж

Подготовка выработок 1062 лавы (ВШ,СШ 1062, БШ 1062,МК 1062 лавы)
 наименование стройки

ВЕДОМОСТЬ РЕСУРСОВ

к объектной смете

Текущие цены указаны по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | Шифр ресурса | Наименование | Единица измерения | Количество | Текущая цена за единицу, грн. | В том числе, грн. | | | Стоимость, грн |
|--|--------------|---|-------------------|------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------|----------------|
| | | | | | | Отпускная цена | Транспортная составляющая | Загот.-склад. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| I. Затраты труда | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Затраты труда горных рабочих | чел.-ч. | 219 569.36 | 70.08 | - | - | - | |
| 2 | | Средний разряд работ, выполняемых горными рабочими | разряд | 5.2 | - | - | - | - | |
| 3 | 3 | Затраты труда рабочих, занятых управлением и обслуживанием машин | чел.-ч. | 20 587.0 | 18.9102 | - | - | - | |
| 4 | | Средний разряд звена рабочих, занятых управлением и обслуживанием машин | разряд | 6.0 | - | - | - | - | |
| 5 | | Затраты труда работников, заработная плата которых учитывается в составе общепроизводственных расходов | чел.-ч. | 49 947.08 | 21.8501 | - | - | - | |
| 6 | | Итого сметной трудоёмкости | чел.-ч. | 290 103.44 | 58.148 | - | - | - | |
| | | в том числе | | | - | - | - | - | |
| | | - нормативной трудоёмкости | чел.-ч. | 240 156.36 | - | - | - | - | |
| | | - расчётной трудоёмкости | чел.-ч. | 49 947.08 | - | - | - | - | |
| | | Средний разряд работ | разряд | 5.3 | - | - | - | - | |
| II. Строительные машины и механизмы | | | | | | | | | |
| 1 | C226-3402 | Вагонетки шахтные, вместимость 2,5 м3 | маш-ч | 66 702.842 | 1.52 | - | - | - | 101 388 |
| 2 | C226-2401 | Комбайны проходческие для выработок сечением 4-12 м2 | маш-ч | 350.24 | 98.36 | - | - | - | 34 450 |
| 3 | C226-2500 | Комбайны проходческие для горизонтальных и наклонных [до 20 град. по восстанию и до 25 град. по падению] выработок сечением 4,7-15 м2 | маш-ч | 10 878.324 | 110.12 | - | - | - | 1 197 921 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|-------------|-----------------|------------------|--------------|----------|----------|---------|
| 4 | C202-401 | Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 12,5 т | маш-ч | 33.9 | 60.70 | - | - | - | 2 058 |
| 5 | C225-1901 | Краны козловые, грузоподъемность 16/12,5 т, пролет 25 м, высота подъема крюка 7 м, глубина опускания крюка 9 м | маш-ч | 762.328 | 48.58 | - | - | - | 37 034 |
| 6 | C226-3500 | Лебедки шахтные маневровые для откатки вагонеток до первой разминовки | маш-ч | 47 595.43 | 11.44 | - | - | - | 544 492 |
| 7 | C226-1400 | Молотки отбойные пневматические | маш-ч | 2 017.65 | 1.68 | - | - | - | 3 390 |
| 8 | C226-3100 | Насосы для тампонажа закрепного пространства, подача 32 м3/ч, давление нагнетания 4 МПа | маш-ч | 7 448.53 | 34.37 | - | - | - | 256 006 |
| 9 | C226-2002 | Перегрузатели ленточные пневматические | маш-ч | 101.644 | 23.71 | - | - | - | 2 410 |
| 10 | C226-1106 | Перфораторы колонковые для бурения шпуров и скважин телескопные | маш-ч | 12 623.4 | 5.43 | - | - | - | 68 545 |
| 11 | C211-901 | Растворосмесители передвижные, емкость 65 л | маш-ч | 7 448.53 | 14.15 | - | - | - | 105 397 |
| 12 | C270-215 | Станок бурозаправочный | маш-ч | 56.835 | 15.47 | - | - | - | 879 |
| 13 | C270-216 | Станок для заточки бурового инструмента | маш-ч | 112.425 | 3.13 | - | - | - | 352 |
| | | Итого | грн. | | 2 354 321 | - | - | - | |
| | | Электроэнергия | квт.ч. | 1 420 891.84245 | 0.6130 | 871 297.4138 | | | |
| | | Смазочные материалы | кг | 19 457.749276 | 10.3500 | 201 726.6773 | | | |
| | | Гидравлическая жидкость | кг | 3 263.28836 | 14.5600 | 47 486.1097 | | | |
| III. Ресурсы, потреблённые строительными машинами и учтенные в стоимости материалов | | | | | | | | | |
| | | Итого стоимость ресурсов, потреблённых строительными машинами и учтенных в стоимости материалов | грн. | | 159 427 | - | - | - | |
| | | Сжатый воздух | м3 | 2 748 738.6192 | 0.0580 | 159 426.8399 | | | |
| IV. Механизированный инструмент | | | | | | | | | |
| 1 | C200-61 | Гайковерт пневматический | маш-ч | 2 023.784 | | | | | |
| 2 | C203-402 | Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т] | маш-ч | 100.8 | | | | | |
| 3 | C270-90 | Пила дисковая электрическая | маш-ч | 273.33 | | | | | |
| | | Итого стоимость ресурсов, потреблённых механизированным инструментом и учтенных в стоимости материалов | грн. | | 7 904 | - | - | - | |
| | | Электроэнергия | квт.ч. | 147.519 | 0.6130 | 90.4291 | | | |
| | | Сжатый воздух | м3 | 127 498.392 | 0.0580 | 7 394.9067 | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|----------|--|----|----------|----------|----------|-------|--------|---------|
| | | Смазочные материалы | кг | 40.47568 | 10.3500 | 418.9233 | | | |
| V.Строительные материалы, изделия и конструкции | | | | | | | | | |
| 1 | C116-1 | Болты путевые с гайками для скрепления рельсов, класс прочности 3,6, диаметр 16 мм [30,0км; 45,05 грн/т * 1,13 т] | т | 4.638 | 9 764.57 | 9 522.20 | 50.91 | 191.46 | 45 288 |
| 2 | C112-86 | Бруски обрезные из хвойных пород, длина 2-3,75 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, IV сорт [30,0км; 54,04 грн/т * 0,61 т] | м3 | 31.77 | 615.43 | 570.40 | 32.96 | 12.07 | 19 552 |
| 3 | C142-10- | Вода | м3 | 2 044.14 | 5.1800 | 5.1800 | - | - | 10 589 |
| 4 | C111-180 | Гвозди строительные с плоской головкой 1,8x50 мм [30,0км; 45,05 грн/т * 1,12 т] | т | 1.395 | 5 110.80 | 4 960.13 | 50.46 | 100.21 | 7 130 |
| 5 | C112-141 | Доски необрезные из хвойных пород, длина 2-3,75 м, все ширины, толщина 44 мм и более, III сорт [30,0км; 54,04 грн/т * 0,61 т] | м3 | 63.58 | 540.08 | 496.53 | 32.96 | 10.59 | 34 338 |
| 6 | C112-121 | Доски обрезные из хвойных пород, длина 2-3,75 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорт [30,0км; 54,04 грн/т * 0,61 т] | м3 | 120.45 | 732.58 | 685.26 | 32.96 | 14.36 | 88 239 |
| 7 | C112-59 | Доски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, I сорт [30,0км; 54,04 грн/т * 0,61 т] | м3 | 187.8 | 1 360.33 | 1 300.70 | 32.96 | 26.67 | 255 470 |
| 8 | C112-243 | Дрова разделанные, длина 1,5-2 м, из сосны, ольхи [30,0км; 54,04 грн/т * 0,71 т] | м3 | 15.29 | 239.74 | 196.67 | 38.37 | 4.70 | 3 666 |
| 9 | C119-279 | Затяжка металлическая N 50-3,5 оцинкованная [30,0км; 45,05 грн/т * 0,0025 т] | м2 | 32 040.0 | 25.67 | 25.06 | 0.11 | 0.50 | 822 467 |
| 10 | C119-281 | Звено присоединения к трубам полихлорвиниловым d=0,6м [30,0км; 104,04 грн/т * 0,01 т] | шт | 3.128 | 198.34 | 193.41 | 1.04 | 3.89 | 620 |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|---|----|-----------|----------|----------|-------|--------|-----------|
| 11 | C119-281 | Звено присоединения к трубам полихлорвиниловым d=0,6м [30,0км; 104,04 грн/т * 0,01 т] | шт | 5.1 | 198.34 | 193.41 | 1.04 | 3.89 | 1 012 |
| 12 | C119-41 | Зубок для проходческих комбайнов, марка ШБМ2С-1-1-04 [30,0км; 45,05 грн/т * 0,00048 т] | шт | 26 107.28 | 57.45 | 56.30 | 0.02 | 1.13 | 1 499 863 |
| 13 | C119-294 | Колена к трубам полихлорвиниловым D=0,6м [30,0км; 104,04 грн/т * 0,0392 т] | шт | 8.228 | 473.59 | 460.22 | 4.08 | 9.29 | 3 897 |
| 14 | C119-47 | Коронки, тип КДП43-25 [30,0км; 45,05 грн/т * 0,00059 т] | шт | 293.4 | 156.56 | 153.46 | 0.03 | 3.07 | 45 935 |
| 15 | C116-6 | Костыли, сечение стержня 12х12 мм, из стали кипящих марок [30,0км; 45,05 грн/т * 1,13 т] | т | 14.5545 | 6 237.09 | 6 063.88 | 50.91 | 122.30 | 90 778 |
| 16 | C119-305 | Крепь анкерная штанговая [30,0км; 52,28 грн/т * 1,02 т] | т | 342.0 | 5 248.35 | 5 092.11 | 53.33 | 102.91 | 1 794 936 |
| 17 | C1545-112 | Металлические прокладки [30,0км; 50,19 грн/т * 1,07 т] | т | 0.54 | 3 062.82 | 2 949.06 | 53.70 | 60.06 | 1 654 |
| 18 | C118-11 | Металлоконструкции для проходческих работ мелкие, масса до 0,5 т, из профилей [подвесные металлические кольца в стволах шахт, рамы из двутавров и швеллеров, арки металлические со скреплением и др.] [30,0км; 52,28 грн/т * 1,02 т] | т | 905.0 | 9 347.75 | 9 111.13 | 53.33 | 183.29 | 8 459 714 |
| 19 | C118-11 | Металлоконструкции для проходческих работ мелкие, масса до 0,5 т, из профилей [подвесные металлические кольца в стволах шахт, рамы из двутавров и швеллеров, арки металлические со скреплением и др.] [30,0км; 52,28 грн/т * 1,02 т] | т | 624.0 | 9 347.75 | 9 111.13 | 53.33 | 183.29 | 5 832 996 |
| 20 | C115-32 | Накладки для железных дорог широкой колеи двухголовые стыковые для рельсов типа Р75, Р65, Р50, Р43 [30,0км; 45,05 грн/т * 1,0 т] | т | 28.8765 | 4 518.45 | 4 384.80 | 45.05 | 88.60 | 130 477 |

| | | | | | | | | | |
|----|----------|--|----|----------|----------|----------|-------|-------|-----------|
| 21 | C112-145 | Обапол для крепления горных выработок, длина до 1,6 м [30,0км; 54,04 грн/т * 0,61 т] | м3 | 78.12 | 454.82 | 412.94 | 32.96 | 8.92 | 35 531 |
| 22 | C1534-41 | Отводы гнутые под углом 90 град. из стали марки 20, радиус кривизны 1,5 Ду, Ру 10 МПа [100 кгс/см2], диаметр условного прохода 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 7 мм [30,0км; 50,19 грн/т * 0,01775 т] | шт | 239.2 | 158.13 | 154.14 | 0.89 | 3.10 | 37 825 |
| 23 | C1534-41 | Отводы гнутые под углом 90 град. из стали марки 20, радиус кривизны 1,5 Ду, Ру 10 МПа [100 кгс/см2], диаметр условного прохода 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 7 мм [30,0км; 50,19 грн/т * 0,01775 т] | шт | 390.0 | 158.13 | 154.14 | 0.89 | 3.10 | 61 671 |
| 24 | C119-336 | Патроны ПНВ с неорганическим вяжущим [30,0км; 45,05 грн/т * 0,0004 т] | шт | 54 000.0 | 35.55 | 34.83 | 0.02 | 0.70 | 1 919 700 |
| 25 | C119-358 | Переход к трубам полихлорвиниловым d=0,6мм [30,0км; 104,04 грн/т * 0,0125 т] | шт | 3.128 | 397.00 | 387.92 | 1.30 | 7.78 | 1 242 |
| 26 | C119-358 | Переход к трубам полихлорвиниловым d=0,6мм [30,0км; 104,04 грн/т * 0,0125 т] | шт | 5.1 | 397.00 | 387.92 | 1.30 | 7.78 | 2 025 |
| 27 | C119-82 | Пика для отбойных молотков, марка ПОМ-1 [30,0км; 45,05 грн/т * 0,00132 т] | шт | 27.555 | 23.70 | 23.18 | 0.06 | 0.46 | 653 |
| 28 | C119-82 | Пика для отбойных молотков, марка ПОМ-1 [30,0км; 45,05 грн/т * 0,00132 т] | шт | 25.5 | 23.70 | 23.18 | 0.06 | 0.46 | 604 |
| 29 | C119-365 | Плиты железобетонные (затяжки) [30,0км; 34,45 грн/т * 2,5 т] | м3 | 806.0 | 2 295.89 | 2 164.74 | 86.13 | 45.02 | 1 850 487 |
| 30 | C116-10 | Подкладки для рельсов всех типов [30,0км; 45,05 грн/т * 0,00204 т] | шт | 21 064.5 | 8.19 | 7.94 | 0.09 | 0.16 | 172 518 |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|---|----|---------|----------|----------|-------|--------|-----------|
| 31 | C111-782 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг [30,0км; 45,05 грн/т * 1,12 т] | т | 0.1395 | 5 563.15 | 5 403.61 | 50.46 | 109.08 | 776 |
| 32 | C1110-111 | Проволока стальная оцинкованная, диаметр 2 мм [30,0км; 50,19 грн/т * 1,0 т] | т | 0.368 | 6 408.85 | 6 233.00 | 50.19 | 125.66 | 2 358 |
| 33 | C1110-111 | Проволока стальная оцинкованная, диаметр 2 мм [30,0км; 50,19 грн/т * 1,0 т] | т | 0.6 | 6 408.85 | 6 233.00 | 50.19 | 125.66 | 3 845 |
| 34 | П171-141 | Раствор цементный [30,0км; 62,91 грн/т * 0,1 т] | м3 | 3.78 | 1 026.42 | 1 000.00 | 6.29 | 20.13 | 3 880 |
| 35 | П171-141 | Раствор цементный [30,0км; 46,74 грн/т * 0,1 т] | м3 | 0.2394 | 1 024.76 | 1 000.00 | 4.67 | 20.09 | 245 |
| 36 | П171-141 | Раствор цементный [30,0км; 46,74 грн/т * 0,2 т] | м3 | 2.079 | 1 029.54 | 1 000.00 | 9.35 | 20.19 | 2 140 |
| 37 | C119-378 | Рельсы железнодорожные для подземного транспорта Р-33 [30,0км; 40,15 грн/т * 1,04 т] | т | 110.55 | 5 510.22 | 5 360.42 | 41.76 | 108.04 | 609 155 |
| 38 | C119-378 | Рельсы железнодорожные для подземного транспорта Р-33 [30,0км; 40,15 грн/т * 1,04 т] | т | 201.0 | 5 510.22 | 5 360.42 | 41.76 | 108.04 | 1 107 554 |
| 39 | C119-381 | Ремонтные пакеты к трубам вентиляционным [30,0км; 45,05 грн/т * 0,004 т] | шт | 2.805 | 52.97 | 51.75 | 0.18 | 1.04 | 149 |
| 40 | C119-381 | Ремонтные пакеты к трубам вентиляционным [30,0км; 45,05 грн/т * 0,004 т] | шт | 5.1 | 52.97 | 51.75 | 0.18 | 1.04 | 270 |
| 41 | C111-978 | Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗпс, полосовой, толщина 10-75 мм при ширине 100-200 мм [30,0км; 40,15 грн/т * 1,0 т] | т | 0.18 | 4 046.63 | 3 976.36 | 40.15 | 30.12 | 728 |
| 42 | C119-387 | Сосуды пластмассовые [30,0км; 104,04 грн/т * 0,00105 т] | шт | 1 080.0 | 40.05 | 39.15 | 0.11 | 0.79 | 43 254 |
| 43 | C119-390 | Сталь буровая пустотелая марки 55С2, шестигранная [30,0км; 40,15 грн/т * 0,00112 т] | кг | 1 081.8 | 19.75 | 19.32 | 0.04 | 0.39 | 21 366 |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|---|----|---------|----------|----------|-------|-------|---------|
| 44 | C111-1809 | Сталь круглая [30,0км; 40,15 грн/т * 1,0 т] | т | 3.78 | 7 355.58 | 7 260.67 | 40.15 | 54.76 | 27 804 |
| 45 | C111-1809 | Сталь круглая [30,0км; 40,15 грн/т * 1,0 т] | т | 1.56 | 7 355.58 | 7 260.67 | 40.15 | 54.76 | 11 475 |
| 46 | C111-1809 | Сталь круглая [30,0км; 40,15 грн/т * 1,0 т] | т | 0.36 | 7 355.58 | 7 260.67 | 40.15 | 54.76 | 2 648 |
| 47 | C112-17 | Стойки рудничные из круглого неокоренного леса хвойных пород, длина 2,5- 3,9 м [30,0км; 54,04 грн/т * 0,71 т] | м3 | 158.34 | 574.68 | 525.04 | 38.37 | 11.27 | 90 995 |
| 48 | C119-409 | Трубы полихлорвиниловые D=0,6м [30,0км; 104,04 грн/т * 0,0024 т] | м | 612.72 | 137.11 | 134.17 | 0.25 | 2.69 | 84 010 |
| 49 | C119-409 | Трубы полихлорвиниловые D=0,6м [30,0км; 104,04 грн/т * 0,0024 т] | м | 999.0 | 137.11 | 134.17 | 0.25 | 2.69 | 136 973 |
| 50 | C113-470 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, 25, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 7 мм [30,0км; 40,15 грн/т * 0,0366 т] | м | 2 790.0 | 249.94 | 246.61 | 1.47 | 1.86 | 697 333 |
| 51 | C113-470 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, 25, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 7 мм [30,0км; 40,15 грн/т * 0,0366 т] | м | 176.7 | 249.94 | 246.61 | 1.47 | 1.86 | 44 164 |
| 52 | C113-470 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки 15, 20, 25, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 7 мм [30,0км; 40,15 грн/т * 0,0366 т] | м | 1 534.5 | 249.94 | 246.61 | 1.47 | 1.86 | 383 533 |
| 53 | C111-1088 | Угловой горячекатаный прокат нормальной точности прокатки, немерной длины, сталь марки С235 [30,0км; 40,15 грн/т * 1,0 т] | т | 0.36 | 4 615.58 | 4 541.07 | 40.15 | 34.36 | 1 662 |

| | | | | | | | | | |
|-------|------------|--|-------|---------|------------|------------|---------|---------|---------|
| 54 | C119-425 | Угольник к трубам полихлорвиниловым d=0,6м [30,0км; 104,04 грн/т * 0,04 т] | шт | 3.128 | 782.87 | 763.36 | 4.16 | 15.35 | 2 449 |
| 55 | C119-425 | Угольник к трубам полихлорвиниловым d=0,6м [30,0км; 104,04 грн/т * 0,04 т] | шт | 5.1 | 782.87 | 763.36 | 4.16 | 15.35 | 3 993 |
| 56 | C111-997 | Фасонный горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, угловой неравнополочный, толщина 10-16 мм, ширина большей полки 180-200 мм [30,0км; 40,15 грн/т * 1,0 т] | т | 0.9 | 3 521.98 | 3 455.61 | 40.15 | 26.22 | 3 170 |
| 57 | C111-1863 | Цепь-звено общее с распоркой, 32 мм [30,0км; 45,05 грн/т * 1,1 т] | т | 3.19 | 8 935.47 | 8 710.70 | 49.56 | 175.21 | 28 504 |
| 58 | C116-28 | Шпалы пропитанные из древесины хвойных пород, длина 1700 мм, тип I для колеи 900 мм [30,0км; 54,04 грн/т * 0,04 т] | шт | 4 500.0 | 66.46 | 63.00 | 2.16 | 1.30 | 299 070 |
| 59 | C119-446 | Шпалы рудничные для колеи 900мм из железобетона [30,0км; 34,45 грн/т * 0,2 т] | шт | 2 475.0 | 118.95 | 109.73 | 6.89 | 2.33 | 294 401 |
| 60 | C1999-9001 | Электроэнергия | кВт-ч | 307.26 | 0.6130 | 0.6130 | - | - | 188 |
| Итого | | | грн. | | 27 138 967 | 26 371 872 | 249 311 | 517 785 | |

| Итоговые показатели | | | | | | | | | |
|---------------------|--|--|---------|------------|---------------|---|---|---|---|
| 1 | | Сметная трудоёмкость (I) | чел.-ч. | 290 103.44 | 16 868 927.36 | - | - | - | - |
| | | Строительные машины и механизмы (II) | грн. | | 2 354 321 | - | - | - | - |
| | | Строительные материалы, изделия и конструкции (III+IV+V) | грн. | | 27 306 298 | - | - | - | - |

Составил _____ / _____ /

Проверил _____ / _____ /

ЗАКАЗЧИК:

ПОДРЯДЧИК:

ДОГОВОРНАЯ ЦЕНА

На строительство: Вентиляционного штрека блока №1,СШ1062,БШ 1062,МК1062 лавы

Объект : ВШ.Сш1062,БШ 1062,МК 1062 лавы

осуществляемое в2020году

Вид договорной цены: "твердая договорная цена"

Определена согласно ДСТУ БД.1.1-2013

Составлена в текущих ценах по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | Обоснование | Наименование затрат | Стоимость, тыс.грн. | | | | |
|-------|-------------|--|---------------------|--------------|--------------------|-----------------|---------------|
| | | | Всего | в том числе | | | |
| | | | | горных работ | строительных работ | монтажных работ | прочих затрат |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Расчёт №1-1 | Прямые затраты в том числе | 45 048.90170 | 43 676.59198 | 1 372.30972 | | |
| | | Забойные затраты: в том числе | 43 676.59198 | 43 676.59198 | | | |
| | | -заработная плата | 14 870.33480 | 14 870.33480 | | | |
| | | -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 210.88490 | 210.88490 | | | |
| | | -стоимость материальных ресурсов | 26 455.00008 | 26 455.00008 | | | |
| | | -стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов | 2 351.25710 | 2 351.25710 | | | |
| | | -заработная плата в стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов | 388.00507 | 388.00507 | | | |
| | | -затраты труда в эксплуатации строительных машин и механизмов, тыс.чел.-ч. | 20.51729 | 20.51729 | | | |
| | | Затраты по строительно-монтажным работам: в том числе | 1 372.30972 | | 1 372.30972 | | |
| | | -заработная плата | 517.94084 | | 517.94084 | | |
| | | -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 8.68446 | | 8.68446 | | |
| | | -стоимость материальных ресурсов | 851.30189 | | 851.30189 | | |
| | | -стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов | 3.06699 | | 3.06699 | | |
| | | -заработная плата в стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов | 1.29935 | | 1.29935 | | |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------|---------------------|--|-------------|
| | | -затраты труда в эксплуатации строительных машин и механизмов, тыс.чел.-ч. | 0.06971 | | 0.06971 | | |
| 2 | Расчёт №1-2 | Общепроизводственные расходы в том числе | 9 068.31265 | 8 808.29678 | 260.01587 | | |
| | | в забойных затратах в том числе | 8 808.29678 | 8 808.29678 | | | |
| | | -заработная плата -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 1 071.26319 49.02790 | 1 071.26319 49.02790 | | | |
| | | в затратах по строительно-монтажным работам в том числе | 260.01587 | | 260.01587 | | |
| | | -заработная плата -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 20.08411 0.91918 | | 20.08411 0.91918 | | |
| | | Всего забойных затрат Всего затрат в строительно-монтажных работах | 52 484.88876 1 632.32559 | 52 484.88876 | 1 632.32559 | | |
| 3 | | Всего затрат | 54 117.21435 | 52 484.88876 | 1 632.32559 | | |
| 4 | Расчёт №2 | Средства на возведение и разборку временных зданий и сооружений производственного и вспомогательного назначения, предусмотренных данным проектом (рабочим проектом) - 4,0 % | 2 164.68857 | | 2 164.68857 | | |
| 5 | Расчёт №3 | Дополнительные затраты при выполнении строительно-монтажных работ в зимний период - 1,0 % | 474.73606 | 436.76592 | 37.97014 | | |
| | | Итого | 56 756.63898 | 52 921.65468 | 3 834.98430 | | |
| 6 | ДСТУ БД.1.1-2013 Приложение Б п.49 | Содержание службы заказчика (включая затраты на технический надзор) | 1 418.91597 | | | | 1 418.91597 |
| 7 | ДСТУ БД.1.1-2013 Приложение Б п.52 | Затраты заказчика, связанные с проведением тендеров | 113.51328 | | | | 113.51328 |
| 8 | ДСТУ БД.1.1-2013 Приложение Б п.53 | Средства для оказания услуг, связанных с подготовкой к производству работ, их осуществлением и вводом объектов в эксплуатацию, и формирования страхового фонда документации | 34.05398 | | | | 34.05398 |
| | | Итого | 58 323.12221 | 52 921.65468 | 3 834.98430 | | 1 566.48323 |

| | | | | | | |
|--|---|--|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 9 | ДБН Д.1.1-1-2000 п.55 | Стоимость проектных работ (Приказ Министерства регионального развития и строительства Украины от 31.03.2008 №144) ПР= 913 781,89 | 913.78189 | | | 913.78189 |
| 10 | Постановление КМ Украины №427 от 05.05.2006 | Сметная стоимость комплексной государственной экспертизы проектно-сметной документации ПР= 49 548,55 * 1,1 | 54.50341 | | | 54.50341 |
| Итого | | | 59 291.40751 | 52 921.65468 | 3 834.98430 | 2 534.76853 |
| Возвратные суммы | | | 324.70329 | | | |
| 11 | Расчёт №5 | Сметная прибыль (7,76 грн./чел.ч.) | 2 384.11395 | 2 217.43815 | 166.67580 | |
| 12 | Расчёт №6 | Средства на покрытие административных расходов строительно-монтажных организаций (1,79 грн./чел.ч.) | 549.94381 | | | 549.94381 |
| 13 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.19 | Средства на покрытие рисков всех участников строительства - 3,60% | 2 134.49067 | 1 905.17957 | 138.05943 | 91.25167 |
| 14 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.20 | Средства на покрытие дополнительных затрат, связанных с инфляционными процессами | 2 502.58834 | 2 429.24148 | 73.34686 | |
| 15 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.21 | Средства на страхование рисков заказчика в строительстве | 1 185.82815 | | | 1 185.82815 |
| Всего | | | 68 048.37243 | 59 473.51388 | 4 213.06639 | 4 361.79216 |
| Всего по сводному сметному расчёту без НДС | | | 68 051.50004 | 59 473.51388 | 4 213.06639 | 4 364.91977 |
| 16 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.22 | Налог на добавленную стоимость (НДС) | 13 610.30001 | | | 13 610.30001 |
| Всего по сводному сметному расчёту с НДС | | | 81 661.80005 | 59 473.51388 | 4 213.06639 | 17 975.21978 |
| 17 | | В т.ч. возвратные суммы | 389.64395 | | | |

ЗАКАЗЧИК

ПОДРЯДЧИК

_____ / _____ /

_____ / _____ /

ЗАКАЗЧИК:

ПОДРЯДЧИК:

ДОГОВОРНАЯ ЦЕНА

Строительство: ВШ, СШ 1062,БШ1062,МК 1062 лавы

подготовка лавы
 ВШ, СШ,БШ,МК

осуществляемое в 2020 году

Вид договорной цены: "твердая договорная цена"

Определена согласно ДСТУ БД.1.1-2013

Составлена в текущих ценах по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | Обоснование | Наименование затрат | Стоимость, тыс.грн. | | | | |
|-------|-------------|--|---------------------|--------------|--------------------|-----------------|---------------|
| | | | Всего | в том числе | | | |
| | | | | горных работ | строительных работ | монтажных работ | прочих затрат |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Расчёт №1-1 | Прямые затраты в том числе | 46 557.50612 | 45 185.19640 | 1 372.30972 | | |
| | | Забойные затраты: в том числе | 45 185.19640 | 45 185.19640 | | | |
| | | -заработная плата | 14 561.90400 | 14 561.90400 | | | |
| | | -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 208.12460 | 208.12460 | | | |
| | | -стоимость материальных ресурсов | 28 331.60264 | 28 331.60264 | | | |
| | | -стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов | 2 291.68976 | 2 291.68976 | | | |
| | | -заработная плата в стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов | 373.76663 | 373.76663 | | | |
| | | -затраты труда в эксплуатации строительных машин и механизмов, тыс.чел.-ч. | 19.92699 | 19.92699 | | | |
| | | Затраты по строительно-монтажным работам: в том числе | 1 372.30972 | | 1 372.30972 | | |
| | | -заработная плата | 517.94084 | | 517.94084 | | |
| | | -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 8.68446 | | 8.68446 | | |
| | | -стоимость материальных ресурсов | 851.30189 | | 851.30189 | | |
| | | -стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов | 3.06699 | | 3.06699 | | |
| | | -заработная плата в стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов | 1.29935 | | 1.29935 | | |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------|---------------------|--|-------------|
| | | -затраты труда в эксплуатации строительных машин и механизмов, тыс.чел.-ч. | 0.06971 | | 0.06971 | | |
| 2 | Расчёт №1-2 | Общепроизводственные расходы в том числе | 8 899.69649 | 8 639.68060 | 260.01589 | | |
| | | в забойных затратах в том числе | 8 639.68060 | 8 639.68060 | | | |
| | | -заработная плата -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 1 055.60691 48.31128 | 1 055.60691 48.31128 | | | |
| | | в затратах по строительно-монтажным работам в том числе | 260.01589 | | 260.01589 | | |
| | | -заработная плата -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 20.08411 0.91918 | | 20.08411 0.91918 | | |
| | | Всего забойных затрат Всего затрат в строительно-монтажных работах | 53 824.87700 1 632.32561 | 53 824.87700 | 1 632.32561 | | |
| 3 | | Всего затрат | 55 457.20261 | 53 824.87700 | 1 632.32561 | | |
| 4 | Расчёт №2 | Средства на возведение и разборку временных зданий и сооружений производственного и вспомогательного назначения, предусмотренных данным проектом (рабочим проектом) - 4,0 % | 2 218.28810 | | 2 218.28810 | | |
| 5 | Расчёт №3 | Дополнительные затраты при выполнении строительно-монтажных работ в зимний период - 1,0 % | 490.35810 | 451.85196 | 38.50614 | | |
| | | Итого | 58 165.84881 | 54 276.72896 | 3 889.11985 | | |
| 6 | ДСТУ БД.1.1-2013 Приложение Б п.49 | Содержание службы заказчика (включая затраты на технический надзор) | 1 454.14622 | | | | 1 454.14622 |
| 7 | ДСТУ БД.1.1-2013 Приложение Б п.52 | Затраты заказчика, связанные с проведением тендеров | 116.33170 | | | | 116.33170 |
| 8 | ДСТУ БД.1.1-2013 Приложение Б п.53 | Средства для оказания услуг, связанных с подготовкой к производству работ, их осуществлением и вводом объектов в эксплуатацию, и формирования страхового фонда документации | 34.89951 | | | | 34.89951 |
| | | Итого | 59 771.22624 | 54 276.72896 | 3 889.11985 | | 1 605.37743 |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--------------|--------------|-------------|--|--------------|
| 9 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.55 | Стоимость проектных работ (Приказ Министерства регионального развития и строительства Украины от 31.03.2008 №144) ПР= 936 470,17 | 936.47017 | | | | 936.47017 |
| 10 | Постановление КМ Украины №427 от 05.05.2006 | Сметная стоимость комплексной государственной экспертизы проектно-сметной документации ПР= 50 429,79 * 1,1 | 55.47277 | | | | 55.47277 |
| Итого | | | 60 763.16918 | 54 276.72896 | 3 889.11985 | | 2 597.32037 |
| Возвратные суммы | | | 332.74322 | | | | |
| 11 | Расчёт №5 | Сметная прибыль (7,76 грн./чел.ч.) | 2 350.69187 | 2 185.27855 | 165.41332 | | |
| 12 | Расчёт №6 | Средства на покрытие административных расходов строительно-монтажных организаций (1,79 грн./чел.ч.) | 542.23433 | | | | 542.23433 |
| 13 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.19 | Средства на покрытие рисков всех участников строительства - 3,60% | 2 187.47408 | 1 953.96224 | 140.00831 | | 93.50353 |
| 14 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.20 | Средства на покрытие дополнительных затрат, связанных с инфляционными процессами | 2 660.22537 | 2 586.87851 | 73.34686 | | |
| 15 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.21 | Средства на страхование рисков заказчика в строительстве | 1 215.26338 | | | | 1 215.26338 |
| Всего | | | 69 719.05821 | 61 002.84826 | 4 267.88834 | | 4 448.32161 |
| Всего по сводному сметному расчёту без НДС | | | 69 722.14198 | 61 002.84826 | 4 267.88834 | | 4 451.40538 |
| 16 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.22 | Налог на добавленную стоимость (НДС) | 13 944.42840 | | | | 13 944.42840 |
| Всего по сводному сметному расчёту с НДС | | | 83 666.57038 | 61 002.84826 | 4 267.88834 | | 18 395.83378 |
| 17 | | В т.ч. возвратные суммы | 399.29186 | | | | |

ЗАКАЗЧИК

ПОДРЯДЧИК

_____ / _____ /

_____ / _____ /

Сооружение выработок 1062 лавы блока №1
 наименование стройки

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 777

1062 сборный
 наименование работ и затрат
 1062 сборный штрек

ОСНОВАНИЕ:

Сметная стоимость 14 624.36559 тыс.грн.
 в том числе:
 горнопроходческих работ 13 856.45359 тыс.грн.
 строительных работ 767.91200 тыс.грн.
 Сметная трудоёмкость 78.46658 тыс.чел.-ч.
 Сметная заработная плата 4 649.18232 тыс.грн.
 Средний разряд работ 5.20 разряд

Составлена в текущих ценах по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | Шифр и номер позиции норматива | Наименование работ и затрат. Единица измерения. | Количество | стоимость ед., грн. | | Общая стоимость, грн. | | | Затраты труда рабо чих, чел.-ч. не занятых обл. машин | |
|-------|--------------------------------|---|------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|---|------------------------------|
| | | | | в т.ч. зарплаты | в т.ч. ЗП | всего | заработной зарплаты | в т.ч. ЗП | на ед. | всего |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | E35-6-8 | Прохождение горизонтальных и наклонных выработок с углом наклона до 13 град., комбайнами ГПКС по смешанному забою, с погрузкой в вагонетки, площадью сечения до 15м2 100м3 | 190.5 | <u>13 148.86</u> 7 805.25 | <u>3 390.31</u> 461.89 | 2 504 857.83 | 1 486 900.13 | <u>645 854.06</u> 87 990.05 | <u>101.38</u> 19.91 | <u>19 312.89</u> 3 792.86 |
| 2 | E35-38-25 | Постоянные рамные стальные арочные податливые крепи из спецпрофиля в горизонтальных и наклонных выработках, с углом наклона до 13 град., коэффициент крепости пород 2-6, площадью сечения до 35м2 1т | 312.0 | <u>11 801.75</u> 2 442.44 | <u>9.16</u> 3.88 | 3 682 146.00 | 762 041.28 | <u>2 857.92</u> 1 210.56 | <u>32.23</u> 0.20 | <u>10 055.76</u> 62.40 |
| 3 | E35-43-25 | Постоянные крепи из металлических штанг в кровле, с частичным заполнением шпуров ПНВ, в горизонтальных и наклонных выработках с углом наклона до 13 град., коэффициент крепости пород 4-6, длина штанг 2,4м 100компл | 90.0 | <u>28 534.44</u> 6 301.59 | <u>400.45</u> 106.63 | 2 568 099.60 | 567 143.10 | <u>36 040.50</u> 9 596.70 | <u>94.37</u> 4.67 | <u>8 493.30</u> 420.30 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|---|---------|------|--------------------------------|---------------------------|---------------|--------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 4 | E35-38-105 | Затяжка металлической решетчатой сеткой в горизонтальных и наклонных выработках, с углом наклона до 13 град., место установки - кровля | 100м2 | 94.5 | <u>9 341.95</u> 6 111.10 | <u>3.34</u> 1.44 | 882 814.28 | 577 498.95 | <u>315.63</u> 136.08 | <u>88.53</u> 0.08 | <u>8 366.09</u> 7.56 |
| 5 | E35-38-106 | Затяжка металлической решетчатой сеткой в горизонтальных и наклонных выработках, с углом наклона до 13 град., место установки - стены | 100м2 | 39.0 | <u>8 366.25</u> 5 135.40 | <u>3.34</u> 1.44 | 326 283.75 | 200 280.60 | <u>130.26</u> 56.16 | <u>74.42</u> 0.08 | <u>2 902.38</u> 3.12 |
| 6 | E35-47-29 | Укладка постоянных рельсовых путей шириной колеи 900мм на деревянных шпалах, тип рельсов Р-33, угол наклона выработки до 13 град. | 1км | 1.5 | <u>652 482.42</u> 88 579.34 | <u>1 362.57</u> 578.92 | 978 723.63 | 132 869.01 | <u>2 043.86</u> 868.38 | <u>1 509.43</u> 30.49 | <u>2 264.15</u> 45.74 |
| 7 | E35-49-9 | Прохождение водоотливных канавок отбойными молотками в | 100п.м. | 15.0 | <u>7 695.15</u> 7 211.02 | <u>309.71</u> 88.73 | 115 427.25 | 108 165.30 | <u>4 645.65</u> 1 330.95 | <u>105.29</u> 4.14 | <u>1 579.35</u> 62.10 |
| 8 | E35-50-10 | Крепление водоотливных канавок деревом в выработках с углом наклона до 13 град., тип крепления - отдельные щиты с перекрытием, коэффициент крепости пород I[уголь], сечение в свету 0,061-0,12 м2 | 100п.м. | 15.0 | <u>20 485.32</u> 10 320.69 | <u>108.44</u> 40.81 | 307 279.80 | 154 810.35 | <u>1 626.60</u> 612.15 | <u>207.51</u> 2.03 | <u>3 112.65</u> 30.45 |
| 9 | E35-54-5 | Навеска вентиляционных полихлорвиниловых труб диаметром 0,6м, | 100м | 15.0 | <u>5 726.33</u> 691.13 | <u>0.76</u> 0.31 | 85 894.95 | 10 366.95 | <u>11.40</u> 4.65 | <u>10.15</u> 0.02 | <u>152.25</u> 0.30 |
| 10 | E16-9-7 | Прокладка трубопроводов ППС из стальных бесшовных труб | 100м | 15.0 | <u>43 042.97</u> 16 236.39 | <u>96.96</u> 41.00 | 645 644.55 | 243 545.85 | <u>1 454.40</u> 615.00 | <u>272.24</u> 2.20 | <u>4 083.60</u> 33.00 |
| 11 | E35-53-32 | Водяные заслоны из пластмассовых сосудов, количество сосудов на | 10полок | 18.0 | <u>2 327.26</u> 498.81 | <u>1.49</u> 0.62 | 41 890.68 | 8 978.58 | <u>26.82</u> 11.16 | <u>12.42</u> 0.03 | <u>223.56</u> 0.54 |
| Итого прямые затраты по смете: | | | | | | | 12 139 062.32 | 4 252 600.10 | <u>695 007.10</u> 102 431.84 | | <u>60 545.98</u> 4 458.37 |
| | | Прямые затраты общестроительных работ | | | | грн. | 645 644.55 | | | | |
| | | стоимость материалов, изделий и конструкций | | | | грн. | 400 644.30 | | | | |
| | | всего заработная плата | | | | грн. | 122 267.45 | 244 160.85 | | | |
| | | Общепроизводственные расходы | | | | грн. | | | | | |
| | | трудоемкость в общепроизводственных расходах | | | | чел-ч | | | | | 432.24 |
| | | заработная плата в общепроизводственных расходах | | | | грн. | | 9 444.45 | | | |
| | | Всего стоимость общестроительных работ | | | | грн. | 767 912.00 | | | | |
| | | Прямые забойные затраты | | | | грн. | 11 493 417.77 | | | | |
| | | стоимость материалов, изделий и конструкций | | | | грн. | 6 790 810.82 | | | | |
| | | всего заработная плата | | | | грн. | | 4 110 871.09 | | | |

| | | | | |
|--|-------|---------------|--------------|-----------|
| Общепроизводственные расходы | грн. | 2 363 035.82 | | |
| трудоёмкость в общепроизводственных расходах | чел-ч | | | 13 029.99 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | грн. | | 284 705.93 | |
| ВСЕГО забойных затрат | грн. | 13 856 453.59 | | |
| | | | | |
| Прямые затраты горнопроходческих работ | грн. | 11 493 417.77 | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | грн. | 6 790 810.82 | | |
| всего заработная плата | грн. | | 4 110 871.09 | |
| Общепроизводственные расходы | грн. | 2 363 035.82 | | |
| трудоёмкость в общепроизводственных расходах | чел-ч | | | 13 029.99 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | грн. | | 284 705.93 | |
| Всего стоимость горнопроходческих работ | грн. | 13 856 453.59 | | |
| | | | | |
| Прямые затраты по смете | грн. | 12 139 062.32 | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | грн. | 7 191 455.12 | | |
| всего заработная плата | грн. | | 4 355 031.94 | |
| всего трудоёмкость | чел-ч | | | 65 004.35 |
| Общепроизводственные расходы | грн. | 2 485 303.27 | | |
| трудоёмкость в общепроизводственных расходах | чел-ч | | | 13 462.23 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | грн. | | 294 150.38 | |
| ВСЕГО по смете | грн. | 14 624 365.59 | | |
| Сметная трудоёмкость: | чел-ч | | | 78 466.58 |
| Сметная заработная плата: | грн. | | 4 649 182.32 | |

Составил _____ / _____ /

Проверил _____ / _____ /

Комплекс выработок подготовки 1062 лавы блока №1
 наименование стройки

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 77

1062 бортовой штрек
 наименование работ и затрат
 подготовка лавы 1062 блока №1
 наименование объекта

ОСНОВАНИЕ:

Сметная стоимость 14 624.36559 тыс.грн.
 в том числе:
 горнопроходческих работ 13 856.45359 тыс.грн.
 строительных работ 767.91200 тыс.грн.
 Сметная трудоёмкость 78.46658 тыс.чел.-ч.
 Сметная заработная плата 4 649.18232 тыс.грн.
 Средний разряд работ 5.20 разряд

Составлена в текущих ценах по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | Шифр и номер позиции норматива | Наименование работ и затрат. Единица измерения. | Количество | стоимость ед., грн. | | Общая стоимость, грн. | | | Затраты труда рабочих, чел.-ч. не занятых обл. машин | |
|-------|--------------------------------|--|------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-------------------|--|------------------|
| | | | | всего | Экспл. машин | всего | зарботной платы | Экспл. машин | обслуж. машины | |
| | | | | в т.ч. зарплаты | в т.ч. ЗП | | | | на ед. | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | E35-6-8 | Прохождение горизонтальных и наклонных выработок с углом 100м3 | 190.5 | <u>13 148.86</u> | <u>3 390.31</u> | 2 504 857.83 | 1 486 900.13 | <u>645 854.06</u> | <u>101.38</u> | <u>19 312.89</u> |
| | | | | 7 805.25 | 461.89 | | | 87 990.05 | 19.91 | 3 792.86 |
| 2 | E35-38-25 | Постоянные рамные стальные арочные податливые крепи из 1т | 312.0 | <u>11 801.75</u> | <u>9.16</u> | 3 682 146.00 | 762 041.28 | <u>2 857.92</u> | <u>32.23</u> | <u>10 055.76</u> |
| | | | | 2 442.44 | 3.88 | | | 1 210.56 | 0.20 | 62.40 |
| 3 | E35-43-25 | Постоянные крепи из металлических штанг в кровле, с частичным заполнением шпуров ПНВ, в горизонтальных и наклонных выработках с углом наклона до 13 град., коэффициент крепости пород 4-6, длина штанг 2,4м 100компл | 90.0 | <u>28 534.44</u> | <u>400.45</u> | 2 568 099.60 | 567 143.10 | <u>36 040.50</u> | <u>94.37</u> | <u>8 493.30</u> |
| | | | | 6 301.59 | 106.63 | | | 9 596.70 | 4.67 | 420.30 |
| 4 | E35-38-105 | Затяжка металлической решетчатой сеткой в горизонтальных и 100м2 | 94.5 | <u>9 341.95</u> | <u>3.34</u> | 882 814.28 | 577 498.95 | <u>315.63</u> | <u>88.53</u> | <u>8 366.09</u> |
| | | | | 6 111.10 | 1.44 | | | 136.08 | 0.08 | 7.56 |
| 5 | E35-38-106 | Затяжка металлической решетчатой сеткой в горизонтальных и 100м2 | 39.0 | <u>8 366.25</u> | <u>3.34</u> | 326 283.75 | 200 280.60 | <u>130.26</u> | <u>74.42</u> | <u>2 902.38</u> |
| | | | | 5 135.40 | 1.44 | | | 56.16 | 0.08 | 3.12 |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------|---|------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|------------------|
| 6 | E35-47-29 | Укладка постоянных рельсовых путей шириной колеи 900мм на деревянных шпалах, тип рельсов Р-33, угол наклона выработки до 13 град. | 1.5 | <u>652 482.42</u> | <u>1 362.57</u> | 978 723.63 | 132 869.01 | <u>2 043.86</u> | <u>1 509.43</u> | <u>2 264.15</u> |
| | | 1км | | 88 579.34 | 578.92 | | | 868.38 | 30.49 | 45.74 |
| 7 | E35-49-9 | Прохождение водоотливных канавок отбойными молотками в горизонтальных выработках, площадь сечения в проходке до 0,15м2, коэффициент крепости пород 2-3 | 15.0 | <u>7 695.15</u> | <u>309.71</u> | 115 427.25 | 108 165.30 | <u>4 645.65</u> | <u>105.29</u> | <u>1 579.35</u> |
| | | 100п.м. | | 7 211.02 | 88.73 | | | 1 330.95 | 4.14 | 62.10 |
| 8 | E35-50-10 | Крепление водоотливных канавок деревом в выработках с углом наклона до 13 град., тип крепления - отдельные щиты с перекрытием, коэффициент крепости пород 1[уголь], сечение в свету 0,061-0,12 м2 | 15.0 | <u>20 485.32</u> | <u>108.44</u> | 307 279.80 | 154 810.35 | <u>1 626.60</u> | <u>207.51</u> | <u>3 112.65</u> |
| | | 100п.м. | | 10 320.69 | 40.81 | | | 612.15 | 2.03 | 30.45 |
| 9 | E35-54-5 | Навеска вентиляционных полихлорвиниловых труб диаметром 0,6м, | 15.0 | <u>5 726.33</u> | <u>0.76</u> | 85 894.95 | 10 366.95 | <u>11.40</u> | <u>10.15</u> | <u>152.25</u> |
| | | 100м | | 691.13 | 0.31 | | | 4.65 | 0.02 | 0.30 |
| 10 | E16-9-7 | Прокладка трубопроводов ППС из стальных бесшовных труб диаметром 200 мм | 15.0 | <u>43 042.97</u> | <u>96.96</u> | 645 644.55 | 243 545.85 | <u>1 454.40</u> | <u>272.24</u> | <u>4 083.60</u> |
| | | 100м | | 16 236.39 | 41.00 | | | 615.00 | 2.20 | 33.00 |
| 11 | E35-53-32 | Водяные заслоны из пластмассовых сосудов, количество сосудов на полке: 3 | 18.0 | <u>2 327.26</u> | <u>1.49</u> | 41 890.68 | 8 978.58 | <u>26.82</u> | <u>12.42</u> | <u>223.56</u> |
| | | 10полок | | 498.81 | 0.62 | | | 11.16 | 0.03 | 0.54 |
| Итого прямые затраты по смете: | | | | | | 12 139 062.32 | 4 252 600.10 | <u>695 007.10</u> | | <u>60 545.98</u> |
| | | | | | | | | 102 431.84 | | 4 458.37 |
| Прямые затраты общестроительных работ | | | | | | грн. | 645 644.55 | | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | | | | | | грн. | 400 644.30 | | | |
| всего заработная плата | | | | | | грн. | | 244 160.85 | | |
| Общепроизводственные расходы | | | | | | грн. | 122 267.45 | | | |
| трудоёмкость в общепроизводственных расходах | | | | | | чел-ч | | | | 432.24 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | | | | | | грн. | | 9 444.45 | | |
| Всего стоимость общестроительных работ | | | | | | грн. | 767 912.00 | | | |
| Прямые забойные затраты | | | | | | грн. | 11 493 417.77 | | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | | | | | | грн. | 6 790 810.82 | | | |
| всего заработная плата | | | | | | грн. | | 4 110 871.09 | | |
| Общепроизводственные расходы | | | | | | грн. | 2 363 035.82 | | | |
| трудоёмкость в общепроизводственных расходах | | | | | | чел-ч | | | | 13 029.99 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | | | | | | грн. | | 284 705.93 | | |
| ВСЕГО забойных затрат | | | | | | грн. | 13 856 453.59 | | | |

| | | | | |
|--|-------|---------------|--------------|-----------|
| Прямые затраты горнопроходческих работ | грн. | 11 493 417.77 | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | грн. | 6 790 810.82 | | |
| всего заработная плата | грн. | | 4 110 871.09 | |
| Общепроизводственные расходы | грн. | 2 363 035.82 | | |
| трудоемкость в общепроизводственных расходах | чел-ч | | | 13 029.99 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | грн. | | 284 705.93 | |
| Всего стоимость горнопроходческих работ | грн. | 13 856 453.59 | | |
| Прямые затраты по смете | грн. | 12 139 062.32 | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | грн. | 7 191 455.12 | | |
| всего заработная плата | грн. | | 4 355 031.94 | |
| всего трудоемкость | чел-ч | | | 65 004.35 |
| Общепроизводственные расходы | грн. | 2 485 303.27 | | |
| трудоемкость в общепроизводственных расходах | чел-ч | | | 13 462.23 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | грн. | | 294 150.38 | |
| ВСЕГО по смете | грн. | 14 624 365.59 | | |
| Сметная трудоемкость: | чел-ч | | | 78 466.58 |
| Сметная заработная плата: | грн. | | 4 649 182.32 | |

Составил _____ / _____ /

Проверил _____ / _____ /

Комплексы выработок подготовки 1062 лавы блока №1
 наименование стройки

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2

монтажная камера 1062 лавы
 наименование работ и затрат

подготовка лавы
 наименование объекта

ОСНОВАНИЕ:

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Сметная стоимость | 900.09463 тыс.грн. |
| в том числе: | |
| горнопроходческих работ | 803.59304 тыс.грн. |
| строительных работ | 96.50159 тыс.грн. |
| Сметная трудоёмкость | 8.24893 тыс.чел.-ч. |
| Сметная заработная плата | 442.41277 тыс.грн. |
| Средний разряд работ | 4.90 разряд |

Составлена в текущих ценах по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | Шифр и номер позиции норматива | Наименование работ и затрат. Единица измерения. | Количество | стоимость ед., грн. | | Общая стоимость, грн. | | | Затраты труда рабочих, чел.-ч. не занятых обл. | |
|-------|--------------------------------|---|------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------|--|---------------------------|
| | | | | всего | Экспл. машин в т.ч. ЗП | всего | заработной платы | Экспл. машин в т.ч. ЗП | машин | |
| | | | | | | | | | на ед. | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | E35-6-2 | Прохождение горизонтальных и наклонных выработок с углом 100м3 | 15.92 | <u>15 430.26</u> 9 382.00 | <u>4 094.96</u> 583.18 | 245 649.74 | 149 361.44 | <u>65 191.76</u> 9 284.23 | <u>121.86</u> 25.14 | <u>1 940.01</u> 400.23 |
| 2 | E35-38-84 | Деревянные рамы полного дверного оклада в горизонтальных и 100м3 | 0.95 | <u>136 137.42</u> 74 613.35 | <u>920.43</u> 358.52 | 129 330.55 | 70 882.68 | <u>874.41</u> 340.59 | <u>1 652.63</u> 18.14 | <u>1 570.00</u> 17.23 |
| 3 | E35-38-101 | Затяжка досками вплотную в горизонтальных и наклонных 100м2 | 11.0 | <u>6 545.20</u> 3 378.83 | <u>28.80</u> 10.93 | 71 997.20 | 37 167.13 | <u>316.80</u> 120.23 | <u>64.89</u> 0.55 | <u>713.79</u> 6.05 |
| 4 | M19-7-1 | Монтаж конвейера с замыканием скребковой цепи в горизонтальной | 18.0 | <u>6 605.17</u> | <u>88.18</u> | 118 893.06 | 111 525.12 | <u>1 587.24</u> | <u>89.60</u> | <u>1 612.80</u> |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|-----|---------------------------------------|------------------------------|------------|------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 5 | E35-54-5 | комплект Навеска вентиляционных полихлорвиниловых труб диаметром 0,6м, 100м | 1.9 | 6 195.84 <u>5 700.64</u> 691.13 | 41.64 <u>0.76</u> 0.31 | 10 831.22 | 1 313.15 | 749.52 <u>1.44</u> 0.59 | 2.29 <u>10.15</u> 0.02 | 41.22 <u>19.29</u> 0.04 |
| 6 | E16-9-18 | Прокладка трубопроводов газоснабжения из стальных бесшовных 100м | 1.9 | <u>42 642.43</u> 16 236.39 | <u>83.26</u> 36.50 | 81 020.62 | 30 849.14 | <u>158.19</u> 69.35 | <u>272.24</u> 1.95 | <u>517.26</u> 3.71 |
| Итого прямые затраты по смете: | | | | | | 657 722.39 | 401 098.66 | <u>68 129.84</u> 10 564.51 | | <u>6 373.15</u> 468.48 |
| | | Прямые затраты общестроительных работ | | | грн. | 81 020.62 | | | | |
| | | стоимость материалов, изделий и конструкций | | | грн. | 50 013.29 | | | | |
| | | всего заработная плата | | | грн. | | 30 918.49 | | | |
| | | Общепроизводственные расходы | | | грн. | 15 480.97 | | | | |
| | | трудоемкость в общепроизводственных расходах | | | чел-ч | | | | | 54.70 |
| | | заработная плата в общепроизводственных расходах | | | грн. | | 1 195.21 | | | |
| | | Всего стоимость общестроительных работ | | | грн. | 96 501.59 | | | | |
| | | Прямые забойные затраты | | | грн. | 576 701.77 | | | | |
| | | стоимость материалов, изделий и конструкций | | | грн. | 138 480.60 | | | | |
| | | всего заработная плата | | | грн. | | 380 744.68 | | | |
| | | Общепроизводственные расходы | | | грн. | 226 891.27 | | | | |
| | | трудоемкость в общепроизводственных расходах | | | чел-ч | | | | | 1 352.60 |
| | | заработная плата в общепроизводственных расходах | | | грн. | | 29 554.39 | | | |
| | | ВСЕГО забойных затрат | | | грн. | 803 593.04 | | | | |
| | | Прямые затраты горнопроходческих работ | | | грн. | 576 701.77 | | | | |
| | | стоимость материалов, изделий и конструкций | | | грн. | 138 480.60 | | | | |
| | | всего заработная плата | | | грн. | | 380 744.68 | | | |
| | | Общепроизводственные расходы | | | грн. | 226 891.27 | | | | |
| | | трудоемкость в общепроизводственных расходах | | | чел-ч | | | | | 1 352.60 |
| | | заработная плата в общепроизводственных расходах | | | грн. | | 29 554.39 | | | |
| | | Всего стоимость горнопроходческих работ | | | грн. | 803 593.04 | | | | |
| | | Прямые затраты по смете | | | грн. | 657 722.39 | | | | |
| | | стоимость материалов, изделий и конструкций | | | грн. | 188 493.89 | | | | |
| | | всего заработная плата | | | грн. | | 411 663.17 | | | |

| | | | | | | |
|--|---|-------|------------|------------|--|----------|
| | всего трудоёмкость | чел-ч | | | | 6 841.63 |
| | Общепроизводственные расходы | грн. | 242 372.24 | | | |
| | трудоёмкость в общепроизводственных расходах | чел-ч | | | | 1 407.30 |
| | зарботная плата в общепроизводственных расходах | грн. | | 30 749.60 | | |
| | ВСЕГО по смете | грн. | 900 094.63 | | | |
| | Сметная трудоёмкость: | чел-ч | | | | 8 248.93 |
| | Сметная зарботная плата: | грн. | | 442 412.77 | | |

Составил _____ / _____ /

Проверил _____ / _____ /

Комплекс выработок подготовки 1062 лавы блока №1
 наименование стройки

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 3

вентиляционный штрек блока №1
 наименование работ и затрат

подготовка лавы
 наименование объекта

ОСНОВАНИЕ:

Сметная стоимость 23 968.38854 тыс.грн.
 в том числе:
 горнопроходческих работ 23 968.38854 тыс.грн.
 Сметная трудоёмкость 124.92135 тыс.чел.-ч.
 Сметная заработная плата 7 128.14995 тыс.грн.
 Средний разряд работ 5.30 разряд

Составлена в текущих ценах по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | Шифр и номер позиции норматива | Наименование работ и затрат. Единица измерения. | Количество | стоимость ед., грн. | | Общая стоимость, грн. | | | Затраты труда рабочих, чел.-ч. не занятых обл. машин | |
|-------|--------------------------------|--|------------|---------------------|-----------------|-----------------------|------------------|-------------------|--|------------------|
| | | | | всего | Экспл. машин | всего | заработной платы | Экспл. машин | обслуж. машины | |
| | | | | в т.ч. зарплаты | в т.ч. ЗП | | | | на ед. | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | E35-6-10 | Прохождение горизонтальных и наклонных выработок с углом 100м3 | 252.24 | <u>10 480.11</u> | <u>1 938.11</u> | 2 643 502.95 | 1 430 074.68 | <u>488 868.87</u> | <u>70.56</u> | <u>17 798.05</u> |
| | | | | 5 669.50 | 139.39 | | | 35 159.73 | 5.98 | 1 508.40 |
| 2 | E35-38-25 | Постоянные рамные стальные арочные податливые крепи из 1т | 905.0 | <u>11 801.75</u> | <u>9.16</u> | 10 680 583.75 | 2 210 408.20 | <u>8 289.80</u> | <u>32.23</u> | <u>29 168.15</u> |
| | | | | 2 442.44 | 3.88 | | | 3 511.40 | 0.20 | 181.00 |
| 3 | E35-38-107 | Затяжка железобетонными плитами сплошную в горизонтальных и 10м3 | 56.1 | <u>32 098.77</u> | <u>222.27</u> | 1 800 741.00 | 500 277.36 | <u>12 469.35</u> | <u>167.99</u> | <u>9 424.24</u> |
| | | | | 8 917.60 | 95.90 | | | 5 379.99 | 5.08 | 284.99 |
| 4 | E35-38-108 | Затяжка железобетонными плитами сплошную в горизонтальных и 10м3 | 24.5 | <u>31 025.62</u> | <u>222.27</u> | 760 127.69 | 192 189.03 | <u>5 445.62</u> | <u>151.18</u> | <u>3 703.91</u> |
| | | | | 7 844.45 | 95.90 | | | 2 349.55 | 5.08 | 124.46 |
| 5 | E35-47-39 | Укладка постоянных рельсовых путей шириной колеи 900мм на | 1.65 | <u>754 195.50</u> | <u>2 064.45</u> | 1 244 422.58 | 182 911.64 | <u>3 406.34</u> | <u>1 892.86</u> | <u>3 123.22</u> |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|--|-------|-------------------------------|--------------------------|---------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 6 | E35-49-14 | 1км Прохождение водоотливных канавок отбойными молотками в 100п.м. | 16.5 | 110 855.54 <u>9 985.54</u> | 885.66 <u>421.35</u> | 164 761.41 | 153 943.68 | 1 461.34 <u>6 952.28</u> | 46.84 <u>136.90</u> | 77.29 <u>2 258.85</u> |
| 7 | E16-9-7 | 100м Прокладка трубопроводов ППС из стальных бесшовных труб | 16.5 | 9 329.92 <u>42 136.11</u> | 121.65 <u>83.26</u> | 695 245.82 | 267 900.44 | 2 007.23 <u>1 373.79</u> | 5.83 <u>272.24</u> | 96.20 <u>4 491.96</u> |
| 8 | E35-50-11 | 100м Крепление водоотливных канавок деревом в выработках с углом | 16.5 | 16 236.39 <u>18 756.59</u> | 36.50 <u>133.84</u> | 309 483.74 | 184 010.31 | 602.25 <u>2 208.36</u> | 1.95 <u>234.11</u> | 32.18 <u>3 862.82</u> |
| 9 | E35-54-5 | 100п.м. Навеска вентиляционных полихлорвиниловых труб диаметром 0,6м, | 16.5 | 11 152.14 <u>5 726.33</u> | 50.28 <u>0.76</u> | 94 484.45 | 11 403.65 | 829.62 <u>12.54</u> | 2.50 <u>10.15</u> | 41.25 <u>167.48</u> |
| 10 | E35-57-9 | 100м Тампонаж закрепного пространства цементным раствором | 26.89 | 691.13 <u>63 953.19</u> | 0.31 <u>13 653.89</u> | 1 719 701.28 | 1 348 857.79 | 5.12 <u>367 153.10</u> | 0.02 <u>673.32</u> | 0.33 <u>18 105.57</u> |
| | | 100м3 | | 50 162.06 <u>4 558.20</u> | | | | 122 570.00 <u>896 180.05</u> | 329.33 <u>173 876.23</u> | 8 855.68 <u>92 104.25</u> |
| Итого прямые затраты по смете: | | | | | | 20 113 054.67 | 6 481 976.78 | | | 11 201.78 |
| | | Прямые забойные затраты | | | грн. | 20 113 054.67 | | | | |
| | | стоимость материалов, изделий и конструкций | | | грн. | 12 734 897.84 | | | | |
| | | всего заработная плата | | | грн. | | 6 655 853.01 | | | |
| | | Общепроизводственные расходы | | | грн. | 3 855 333.87 | | | | |
| | | трудоемкость в общепроизводственных расходах | | | чел-ч | | | | | 21 615.32 |
| | | заработная плата в общепроизводственных расходах | | | грн. | | 472 296.94 | | | |
| | | ВСЕГО забойных затрат | | | грн. | 23 968 388.54 | | | | |
| | | Прямые затраты горнопроходческих работ | | | грн. | 20 113 054.67 | | | | |
| | | стоимость материалов, изделий и конструкций | | | грн. | 12 734 897.84 | | | | |
| | | всего заработная плата | | | грн. | | 6 655 853.01 | | | |
| | | Общепроизводственные расходы | | | грн. | 3 855 333.87 | | | | |
| | | трудоемкость в общепроизводственных расходах | | | чел-ч | | | | | 21 615.32 |
| | | заработная плата в общепроизводственных расходах | | | грн. | | 472 296.94 | | | |
| | | Всего стоимость горнопроходческих работ | | | грн. | 23 968 388.54 | | | | |
| | | Прямые затраты по смете | | | грн. | 20 113 054.67 | | | | |
| | | стоимость материалов, изделий и конструкций | | | грн. | 12 734 897.84 | | | | |
| | | всего заработная плата | | | грн. | | 6 655 853.01 | | | |
| | | всего трудоёмкость | | | чел-ч | | | | | 103 306.03 |

| | | | | | | |
|--|--|-------|---------------|--------------|--|------------|
| | Общепроизводственные расходы | грн. | 3 855 333.87 | | | |
| | трудоёмкость в общепроизводственных расходах | чел-ч | | | | 21 615.32 |
| | заработная плата в общепроизводственных расходах | грн. | | 472 296.94 | | |
| | ВСЕГО по смете | грн. | 23 968 388.54 | | | |
| | Сметная трудоёмкость: | чел-ч | | | | 124 921.35 |
| | Сметная заработная плата: | грн. | | 7 128 149.95 | | |

Составил _____ / _____ /

Проверил _____ / _____ /

Комплекс выработок подготовки 1062 лавы блока №1
 наименование стройки

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 777

1062 сборный (без анкерного крепления)

наименование работ и затрат
 подготовка лавы

1062 сборный (без анкерного крепления)

ОСНОВАНИЕ:

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Сметная стоимость | 15 294.35972 тыс.грн. |
| в том числе: | |
| горнопроходческих работ | 14 526.44771 тыс.грн. |
| строительных работ | 767.91201 тыс.грн. |
| Сметная трудоёмкость | 76.43297 тыс.чел.-ч. |
| Сметная заработная плата | 4 480.01956 тыс.грн. |
| Средний разряд работ | 5.30 разряд |

Составлена в текущих ценах по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | Шифр и номер позиции норматива | Наименование работ и затрат. Единица измерения. | Количество | стоимость ед., грн. | | Общая стоимость, грн. | | | Затраты труда рабочих, чел.-ч. не занятых обл. машин | |
|-------|--------------------------------|---|------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------------|--|------------------------------|
| | | | | всего | Экспл. машин в т.ч. ЗП | всего | заработной платы | Экспл. машин в т.ч. ЗП | обслуж. машины | |
| | | | | | | | | | на ед. | всего |
| | | | | в т.ч. зарплаты | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | E35-6-8 | Прохождение горизонтальных и наклонных выработок с углом наклона до 13 град., комбайнами ГПКС по смешанному забою, с погрузкой в вагонетки. площадью сечения до 15м2 100м3 | 190.5 | <u>13 148.86</u> 7 805.25 | <u>3 390.31</u> 461.89 | 2 504 857.83 | 1 486 900.13 | <u>645 854.06</u> 87 990.05 | <u>101.38</u> 19.91 | <u>19 312.89</u> 3 792.86 |
| 2 | E35-38-25 | Постоянные рамные стальные арочные податливые крепи из 1т | 624.0 | <u>11 801.75</u> 2 442.44 | <u>9.16</u> 3.88 | 7 364 292.00 | 1 524 082.56 | <u>5 715.84</u> 2 421.12 | <u>32.23</u> 0.20 | <u>20 111.52</u> 124.80 |
| 3 | E35-38-101 | Затяжка досками вплотную в горизонтальных и наклонных выработках, с углом наклона до 13 град., место установки - кровля 100м2 | 94.5 | <u>6 530.05</u> 3 378.83 | <u>28.80</u> 10.93 | 617 089.73 | 319 299.44 | <u>2 721.60</u> 1 032.89 | <u>64.89</u> 0.55 | <u>6 132.11</u> 51.98 |
| 4 | E35-38-102 | Затяжка досками вплотную в горизонтальных и наклонных 100м2 | 39.0 | <u>5 955.49</u> 2 804.27 | <u>28.80</u> 10.93 | 232 264.11 | 109 366.53 | <u>1 123.20</u> 426.27 | <u>56.25</u> 0.55 | <u>2 193.75</u> 21.45 |
| 5 | E35-47-29 | Укладка постоянных рельсовых путей шириной колеи 900мм на | 1.5 | <u>652 482.42</u> | <u>1 362.57</u> | 978 723.63 | 132 869.01 | <u>2 043.86</u> | <u>1 509.43</u> | <u>2 264.15</u> |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|------|------------------------------|-------------------------|---------------|---------------|--------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 6 | E35-49-9 | 1 км Прохождение водоотливных канавок отбойными молотками в | 15.0 | 88 579.34 <u>7 695.15</u> | 578.92 <u>309.71</u> | 115 427.25 | 108 165.30 | 868.38 <u>4 645.65</u> | 30.49 <u>105.29</u> | 45.74 <u>1 579.35</u> |
| 7 | E35-50-10 | 100п.м. Крепление водоотливных канавок деревом в выработках с углом | 15.0 | 7 211.02 <u>20 485.32</u> | 88.73 <u>108.44</u> | 307 279.80 | 154 810.35 | 1 330.95 <u>1 626.60</u> | 4.14 <u>207.51</u> | 62.10 <u>3 112.65</u> |
| 8 | E35-54-5 | 100п.м. Навеска вентиляционных полихлорвиниловых труб диаметром 0,6м, | 15.0 | 10 320.69 <u>5 726.33</u> | 40.81 <u>0.76</u> | 85 894.95 | 10 366.95 | 612.15 <u>11.40</u> | 2.03 <u>10.15</u> | 30.45 <u>152.25</u> |
| 9 | E16-9-7 | 100м Прокладка трубопроводов ППС из стальных бесшовных труб | 15.0 | 691.13 <u>43 042.97</u> | 0.31 <u>96.96</u> | 645 644.55 | 243 545.85 | 4.65 <u>1 454.40</u> | 0.02 <u>272.24</u> | 0.30 <u>4 083.60</u> |
| 10 | E35-53-32 | 100м Водяные заслоны из пластмассовых сосудов, количество сосудов на полке: 3 | 18.0 | 16 236.39 <u>2 327.26</u> | 41.00 <u>1.49</u> | 41 890.68 | 8 978.58 | 615.00 <u>26.82</u> | 2.20 <u>12.42</u> | 33.00 <u>223.56</u> |
| | | 10полок | | 498.81 <u>498.81</u> | 0.62 <u>0.62</u> | | | 11.16 <u>11.16</u> | 0.03 <u>0.03</u> | 0.54 <u>0.54</u> |
| Итого прямые затраты по смете: | | | | | | 12 893 364.53 | 4 098 384.70 | <u>665 223.43</u> 95 312.62 | | <u>59 165.83</u> 4 163.22 |
| Прямые затраты общестроительных работ | | | | | | грн. | 645 644.55 | | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | | | | | | грн. | 400 644.30 | | | |
| всего заработная плата | | | | | | грн. | | 244 160.85 | | |
| Общепроизводственные расходы | | | | | | грн. | 122 267.46 | | | |
| трудоёмкость в общепроизводственных расходах | | | | | | чел-ч | | | | 432.24 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | | | | | | грн. | | 9 444.45 | | |
| Всего стоимость общестроительных работ | | | | | | грн. | 767 912.01 | | | |
| Прямые забойные затраты | | | | | | грн. | 12 247 719.98 | | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | | | | | | грн. | 7 729 112.10 | | | |
| всего заработная плата | | | | | | грн. | | 3 949 536.47 | | |
| Общепроизводственные расходы | | | | | | грн. | 2 278 727.73 | | | |
| трудоёмкость в общепроизводственных расходах | | | | | | чел-ч | | | | 12 671.68 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | | | | | | грн. | | 276 877.79 | | |
| ВСЕГО забойных затрат | | | | | | грн. | 14 526 447.71 | | | |
| Прямые затраты горнопроходческих работ | | | | | | грн. | 12 247 719.98 | | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | | | | | | грн. | 7 729 112.10 | | | |
| всего заработная плата | | | | | | грн. | | 3 949 536.47 | | |
| Общепроизводственные расходы | | | | | | грн. | 2 278 727.73 | | | |
| трудоёмкость в общепроизводственных расходах | | | | | | чел-ч | | | | 12 671.68 |

| | | | | |
|--|-------|---------------|--------------|-----------|
| заработная плата в общепроизводственных расходах | грн. | | 276 877.79 | |
| Всего стоимость горнопроходческих работ | грн. | 14 526 447.71 | | |
| Прямые затраты по смете | грн. | 12 893 364.53 | | |
| стоимость материалов, изделий и конструкций | грн. | 8 129 756.40 | | |
| всего заработная плата | грн. | | 4 193 697.32 | |
| всего трудоёмкость | чел-ч | | | 63 329.05 |
| Общепроизводственные расходы | грн. | 2 400 995.19 | | |
| трудоёмкость в общепроизводственных расходах | чел-ч | | | 13 103.92 |
| заработная плата в общепроизводственных расходах | грн. | | 286 322.24 | |
| ВСЕГО по смете | грн. | 15 294 359.72 | | |
| Сметная трудоёмкость: | чел-ч | | | 76 432.97 |
| Сметная заработная плата: | грн. | | 4 480 019.56 | |

Составил _____ / _____ /

Проверил _____ / _____ /

ЗАКАЗЧИК:

ПОДРЯДЧИК:

ДОГОВОРНАЯ ЦЕНА № 1

ВШ блока №1,Сш,Бш,Мк

ПОДГОТОВКА ЛАВЫ
 / наименование объекта /

осуществляемое в 2020 году

Вид договорной цены: "твердая договорная цена"

Определена согласно ДСТУ БД.1.1-2013

Составлена в текущих ценах по состоянию на 31.05.2020

| № п/п | Обоснование | Наименование затрат | Стоимость, тыс.грн. | | | | |
|-------|-------------|--|---------------------|--------------|--------------------|-----------------|---------------|
| | | | Всего | в том числе | | | |
| | | | | горных работ | строительных работ | монтажных работ | прочих затрат |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Расчёт №1-1 | Прямые затраты в том числе | 12 893.36453 | 12 247.71998 | 645.64455 | | |
| | | Забойные затраты: в том числе | 12 247.71998 | 12 247.71998 | | | |
| | | -заработная плата | 3 854.83885 | 3 854.83885 | | | |
| | | -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 55.08223 | 55.08223 | | | |
| | | -стоимость материальных ресурсов | 7 729.11210 | 7 729.11210 | | | |
| | | -стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов | 663.76903 | 663.76903 | | | |
| | | -заработная плата в стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов | 94.69762 | 94.69762 | | | |
| | | -затраты труда в эксплуатации строительных машин и механизмов, тыс.чел.-ч. | 4.13022 | 4.13022 | | | |
| | | Затраты по строительно-монтажным работам: в том числе | 645.64455 | | 645.64455 | | |
| | | -заработная плата | 243.54585 | | 243.54585 | | |
| | | -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 4.08360 | | 4.08360 | | |
| | | -стоимость материальных ресурсов | 400.64430 | | 400.64430 | | |
| | | -стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов | 1.45440 | | 1.45440 | | |
| | | -заработная плата в стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов | 0.61500 | | 0.61500 | | |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------|-----------------------|--------------------|--|-----------|
| | | -затраты труда в эксплуатации строительных машин и механизмов, тыс.чел.-ч. | 0.03300 | | 0.03300 | | |
| 2 | Расчёт №1-2 | Общепроизводственные расходы в том числе | 2 400.99519 | 2 278.72773 | 122.26746 | | |
| | | в забойных затратах в том числе | 2 278.72773 | 2 278.72773 | | | |
| | | -заработная плата -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 276.87779 12.67168 | 276.87779 12.67168 | | | |
| | | в затратах по строительно-монтажным работам в том числе | 122.26746 | | 122.26746 | | |
| | | -заработная плата -затраты труда, тыс.чел.-ч. | 9.44445 0.43224 | | 9.44445 0.43224 | | |
| | | Всего забойных затрат Всего затрат в строительно-монтажных работах | 14 526.44771 767.91201 | 14 526.44771 | 767.91201 | | |
| 3 | | Всего затрат | 15 294.35972 | 14 526.44771 | 767.91201 | | |
| 4 | Расчёт №2 | Средства на возведение и разборку временных зданий и сооружений производственного и вспомогательного назначения, предусмотренных данным проектом (рабочим проектом) - 4,0 % | 611.77439 | | 611.77439 | | |
| 5 | Расчёт №3 | Дополнительные затраты при выполнении строительно-монтажных работ в зимний период - 1,0 % | 136.27406 | 122.47720 | 13.79686 | | |
| | | Итого | 16 042.40817 | 14 648.92491 | 1 393.48326 | | |
| 6 | ДСТУ БД.1.1-2013 Приложение Б п.49 | Содержание службы заказчика (включая затраты на технический надзор) | 401.06020 | | | | 401.06020 |
| 7 | ДСТУ БД.1.1-2013 Приложение Б п.52 | Затраты заказчика, связанные с проведением тендеров | 32.08482 | | | | 32.08482 |
| 8 | ДСТУ БД.1.1-2013 Приложение Б п.53 | Средства для оказания услуг, связанных с подготовкой к производству работ, их осуществлением и вводом объектов в эксплуатацию, и формирования страхового фонда документации | 9.62544 | | | | 9.62544 |
| | | Итого | 16 485.17863 | 14 648.92491 | 1 393.48326 | | 442.77046 |

| | | | | | | |
|--|---|--|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 9 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.55 | Стоимость проектных работ (Приказ Министерства регионального развития и строительства Украины от 31.03.2008 №144) ПР= 459 935,84 | 459.93584 | | | 459.93584 |
| 10 | Постановление КМ Украины №427 от 05.05.2006 | Сметная стоимость комплексной государственной экспертизы проектно-сметной документации ПР= 23 726,72 * 1,1 | 26.09939 | | | 26.09939 |
| Итого | | | 16 971.21386 | 14 648.92491 | 1 393.48326 | 928.80569 |
| Возвратные суммы | | | 91.76616 | | | |
| 11 | Расчёт №5 | Сметная прибыль (7,76 грн./чел.ч.) | 628.14764 | 568.38912 | 59.75852 | |
| 12 | Расчёт №6 | Средства на покрытие административных расходов строительно-монтажных организаций (1,79 грн./чел.ч.) | 144.89488 | | | 144.89488 |
| 13 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.19 | Средства на покрытие рисков всех участников строительства - 3,60% | 610.96370 | 527.36130 | 50.16540 | 33.43700 |
| 14 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.20 | Средства на покрытие дополнительных затрат, связанных с инфляционными процессами | 743.55520 | 709.03570 | 34.51950 | |
| 15 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.21 | Средства на страхование рисков заказчика в строительстве | 339.42428 | | | 339.42428 |
| Всего | | | 19 438.19956 | 16 453.71103 | 1 537.92668 | 1 446.56185 |
| Всего по сводному сметному расчёту без НДС | | | 19 439.02360 | 16 453.71103 | 1 537.92668 | 1 447.38589 |
| 16 | ДСТУ БД.1.1-2013 п.3.1.22 | Налог на добавленную стоимость (НДС) | 3 887.80472 | | | 3 887.80472 |
| Всего по сводному сметному расчёту с НДС | | | 23 326.82832 | 16 453.71103 | 1 537.92668 | 5 335.19061 |
| 17 | | В т.ч. возвратные суммы | 110.11939 | | | |

ЗАКАЗЧИК

ПОДРЯДЧИК

_____ / _____ /

_____ / _____ /