
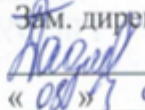


Министерство образования и науки Республики Бурятия



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Бурятский аграрный колледж им. М. Н. Ербанова»

СОГЛАСОВАНО ЦК
Председатель ЦК
М.А.Казанцева

« 04 » 09 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР
 Д.Д.Бадмаева
« 08 » 09 2020г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению учебной практики УП.05

Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

21.02.04 «Землеустройство»

21.02.08 «Прикладная геодезия»

г.Улан-Удэ
2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ..... | 5 |
| 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ..... | 5 |
| 2. ПРАВИЛА ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА..... | 5 |
| 3. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ | 5 |
| 4. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 6 |
| <i>РАБОТА № 1: НИВЕЛИРОВАНИЕ ОТКАТОЧНЫХ РЕЛЬСОВЫХ ПУТЕЙ И ПОСТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ.....</i> | <i>8</i> |
| <i>РАБОТА № 2: СЪЕМОЧНЫЕ РАБОТЫ В ОЧИСТНЫХ ВЫРАБОТКАХ УГЛОМЕРОМ И ПОДВЕСНЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ</i> | <i>9</i> |
| <i>РАБОТА № 3: ЗАДАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ГОРНЫМ ВЫРАБОТКАМ В ПЛАНЕ И ПО ВЫСОТЕ</i> | <i>10</i> |
| <i>РАБОТА № 4: ПОДГОТОВКА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ЗАДАНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ВЫРАБОТКЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЕЁ ВСТРЕЧНЫМИ ЗАБОЯМИ</i> | <i>12</i> |
| <i>РАБОТА № 5: ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ РАБОТ ПРИ ПОДЗЕМНОМ СПОСОБЕ РАЗРАБОТКИ</i> | <i>14</i> |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... | 16 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | 17 |

ВВЕДЕНИЕ

«Методические указания к учебной практике» разработаны в соответствии с рабочей программой учебной практики. Трудоемкость программы учебной практики 36 часа. На учебной практике студенты должны закрепить теоретические и практические знания по ПМ 05 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах. «Методические указания по учебной практике 05» включают в себя следующие разделы «Введение», «Общие указания», «Нивелирование откаточных рельсовых путей и построение профиля горной выработки», «Съемочные работы в очистных выработках угломером и подвесными инструментами», «Задание направления горным выработкам в плане и по высоте», «Подготовка исходных данных для задания направления выработке при проведении её встречными забоями», «Планирование развития горных работ при подземном способе разработки».

Цель учебной практики – ознакомление с организацией геодезических работ (полевых и камеральных) и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения.

Задачи, решаемые в процессе прохождения практики: приобретение практических навыков работы на производственном участке с геодезическими приборами; создавать съемочное обоснование; приобретение навыков организации проведения работ в составе бригады.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические умения, общие и профессиональные компетенции:

иметь практический опыт:

1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке;
2. Обработать результаты полевых измерений;
3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы;
4. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.

уметь:

- выполнять рекогносцировку местности;
- создавать съемочное обоснование;
- производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами;
- составлять и оформлять планово-картографические материалы;
- выполнять работы по отводу земельных участков;
- переносить проект землеустройства в натуру различными способами;

знать:

- способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок;
- порядок камеральной обработки материалов полевых измерений, способы изображения на плана контуров, объектов и рельефа местности;
- технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;
- способы и порядок перенесения проекта землеустройства в натуру;

должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

ПК 1.2 Обрабатывать результаты полевых измерений.

ПК 1.3 Составлять и оформлять плано-картографические материалы.

ПК 2.5 Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Организация практики

К полевой учебной практике допускаются студенты, успешно изучившие теоретический курс, выполнившие лабораторные и расчетно-графические работы по ПМ.05

Учебной практикой студенческой группы руководит преподаватель. Для выполнения программы практики студент обязан выполнить 5 заданий. Студенты строго должны соблюдать режим рабочего дня в полевых условиях, технику безопасности и трудовую дисциплину.

При возникновении спорных ситуаций решение принимает преподаватель. Учебная практика проводится на территории учебного полигона колледжа. Все необходимые приборы и инструменты студенты получают у заведующего геокамерой. Во время практики закрепляются каб. 317 для проведения камеральных работ.

2. Правила внутреннего распорядка

В период практики в течение рабочего времени студенты обязаны:

- находиться на своих рабочих местах, не отлучаться без разрешения преподавателя;
- четко выполнять поручения руководителя практики, проявлять инициативу и сознательно относиться к выполняемой работе;
- поддерживать чистоту в рабочих помещениях;
- бережно относиться к имуществу колледжа.

Отсутствие на рабочем месте, без согласования с преподавателем, считается пропуском дня на учебной практике. Находясь на учебной практике, студент обязан помнить о личной ответственности за выполняемые им задания.

3. Правила техники безопасности

При производстве полевых работ студент должен строго соблюдать правила техники безопасности:

- внимательно работать у автодорог. Съёмочные точки должны устанавливаться в безопасных для работы и не препятствующих движению транспорта местах. Во время перерыва не следует располагаться вблизи и на проезжей части любого вида дороги, а также оставлять на ней приборы и инструменты;
- во время работы с геодезическими приборами запрещается наводить зрительную трубу на Солнце. В солнечные дни работать в полевых условиях только с покрытой головой;
- бережно относиться к окружающей среде. Запрещается разводить костры и купаться в неположенных местах. Запрещается засорять территорию бумагой, бутылками, остатками пищи и другим бытовым мусором;
- при маркировке точек съёмочного обоснования запрещается забивать колья на асфальте, стадионе и дорожках; ходить по газонам и цветочным клумбам;

– с геодезическими приборами необходимо обращаться бережно и аккуратно. Транспортировка приборов возможна только в сложенном состоянии.

4. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебной программой на проведение практики отводится 36 часов: одна неделя. В таблице указана примерная продолжительность видов работ учебной практики в часах.

| № п/п | Вид работы | Продолжительность учебной практики |
|----------|--|---------------------------------------|
| | | часов |
| 1 | <p>Нивелирование откаточных рельсовых путей и построение профиля горной выработки.</p> <p>1. Вычислить отметку маркшейдерской точки № 3 и сравнить с исходной; при допустимом расхождении в определении, уравнивать.</p> <p>2. Определить отметки головки рельс по пикетам.</p> <p>3. Построить профиль рельсового пути, учитывая, что проектный уклон выработки равен 4 ‰, а проектная и фактическая отметки на пикете «0» совпадают, (см. приложение 3).</p> | 8 |
| 2 | <p>Съемочные работы в очистных выработках угломером и подвесными инструментами.</p> <p>1. Описать устройство и принцип работы угломера, его поверки и с какой целью он применяется, порядок работы с ним.</p> <p>2. Описать устройство подвесной буссоли, производство буссольной съемки, выполнение буссольного хода в подземной выработке.</p> <p>3. Отобразить подвесной полукруг и работу с ним</p> | 6 |
| 3 | <p>Задание направления горным выработкам в плане и по высоте:</p> <p>1. Вычислить дирекционный угол последней стороны теодолитного хода.</p> <p>2. Определить разбивочный (выносной) угол между проектным направлением выработки и последней стороной теодолитного хода.</p> <p>3. Вычислить величины домеров от горизонта инструмента нивелира до боковых реперов для задания направления штреку № 1 по высоте.</p> | 8 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4 | <p>Подготовка исходных данных для задания направления выработке при проведении её встречными забоями: Решить ряд обратных геодезических задач, определить следующие величины: - расстояния до сбойки (между пунктами 1 – 2, или 3 – 4); - углы для задания направлений встречным забоям (см. рис.3); - уклон горной выработки.</p> | 6 |
| 5 | <p>Планирование развития горных работ при подземном способе разработки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вычерчивание условных обозначений; 2. выполнение индивидуальных планов горизонтов к плану развития горных работ на основании исходных чертежей (схем) масштаба 1 : 1000. 3. составление плана очистных работ по участку (М 1 : 500); 4. выполнение вертикальной проекции по участку в М 1 : 500. | 8 |
| Итого | | 36 |

РАБОТА № 1: Нивелирование откаточных рельсовых путей и построение профиля горной выработки

Цель работы – освоить методику обработки результатов нивелирования подземных откаточных путей и графического построения профиля транспортной выработки.

Содержание задания. По результатам нивелирования рельсовых путей в шахте и выполнении необходимых маркшейдерских измерений произвести вычисление отметок головки рельс по пикетам. Построить профиль рельсового пути и кровли горной выработки.

Порядок выполнения:

1. Вычислить отметку маркшейдерской точки № 3 и сравнить с исходной; при допустимом расхождении в определении, уравнивать.

2. Определить отметки головки рельс по пикетам.

3. Построить профиль рельсового пути, учитывая, что проектный уклон выработки равен 4 ‰, а проектная и фактическая отметки на пикете «0» совпадают, (см. приложение 3).

Структура отчета. Кратко описать суть технического нивелирования в шахте, цель профилировки и ее значение. Приложить заполненную и обработанную ведомость нивелирования, а также профиль. Сдать преподавателю на проверку, предварительно подписав карандашом авторство.

Исходные данные для выполнения лабораторной работы (табл.1).

Таблица 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 13 | Примечание * |
|--------|---------|------|------|------|---------|---|
| 1(кр.) | Г – 1 | 1702 | | | 685,644 | 1.Высоту выработки до кровли задать произ- |
| | 0 | | | 1215 | | вольно: |
| | 1 | | | 1177 | | от 2,5 м до 2,9 м. |
| | 2 | | | 1142 | | |
| | 3 | | | 1094 | | |
| | 4 | | | 1059 | | 2. Полную версию |
| | 5 | | | 1014 | | Таблицы 1 смотри в |
| | 6 | | | 0982 | | ведомости |
| | 7 | | | 0935 | | НИВЕЛИРОВАНИЕ, |
| | 8 | | | 0898 | | приложение 2 |
| Кровля | Перех.2 | | 2010 | | | (брать в Ж – 218) |
| 2(кр.) | | 1776 | | | | 3. Для получения |
| | 9 | | | 1092 | | индивидуального |
| | 10 | | | 1054 | | задания, надо к величи- |
| | 11 | | | 1015 | | нам граф 3, 4 и 5 |
| | 12 | | | 0976 | | добавить свой порядко- |
| | 13 | | | 0932 | | вый номер по списку |
| | 14 | | | 0892 | | группы (в мм) |
| | Г – 3 | | 1891 | | 686,063 | |

* Внимательно прочитайте «Примечание»

РАБОТА № 2: Съемочные работы в очистных выработках угломером и подвесными инструментами

Цель работы – ознакомиться с угломерным инструментом и подвесными приборами, принципом работы с ними при съемках, используя часы самостоятельной работы студента.

Содержание работы. Пользуясь литературными источниками, описать устройство и принцип работы угломера и подвесных инструментов. Привести схемы или иллюстрации устройств. На примерах подробно описать способы съемок очистных выработок.

Порядок выполнения. В начале следует описать устройство и принцип работы угломера, его поверки. Затем показать, где и с какой целью он применяется, порядок работы с ним.

Далее, описать устройство подвесной буссоли, производство буссольной съемки, выполнение буссольного хода в подземной выработке.

Следующим пунктом - отобразить подвесной полукруг и работу с ним.

Структура отчета будет соответствовать порядку выполнения работы. Схемы и рисунки необходимо выполнять четко, с соответствующими надписями и пояснениями.

Работу следует сдать преподавателю на проверку, предварительно подписав фамилию студента.

Образец предоставления схем (рисунков) в отчете показан на рис. 1.

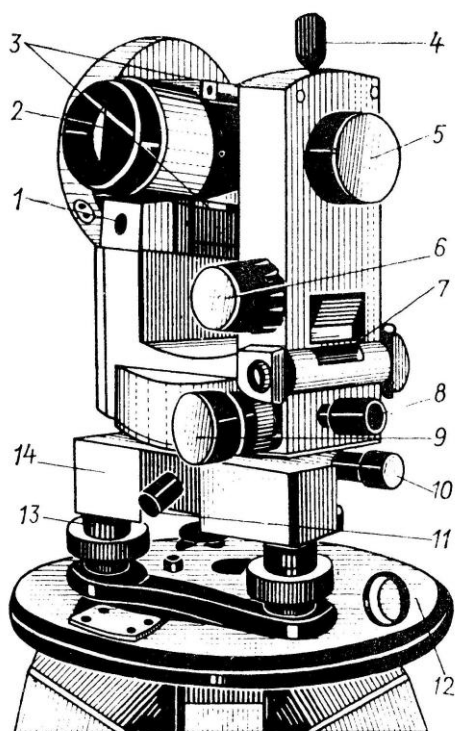


Рис. 1. Теодолит 2Т30:

1 – накладной уровень; 2 – объектив зрительной трубы; 3 – визир; 4 – зажимной винт зрительной трубы; 5 – кремальера зрительной трубы; 6 – наводящий винт зрительной трубы; 7 – уровень; 8 – зажимной винт алидады горизонтального круга; 9 – наводящий винт алидады горизонтального круга; 10 – наводящий винт горизонтального круга; 11 – зажимной винт лимба горизонтального круга; 12 – основание прибора; 13 – подъемный винт подставки; 14 – подставка (трегер)

РАБОТА № 3: Задание направлений горным выработкам в плане и по высоте

Цель задания – освоить методику маркшейдерской подготовки к заданию направления горной выработке.

Содержание работы. По известным координатам теодолитного хода в горной выработке (штрека № 1) шахты, заданного проектом ее дирекционного угла и уклона, подготовить разбивочные элементы для задания направления.

Порядок выполнения.

1. Вычислить дирекционный угол последней стороны теодолитного хода.
2. Определить разбивочный (выносной) угол между проектным направлением выработки и последней стороной теодолитного хода.
3. Вычислить величины домеров от горизонта инструмента нивелира до боковых реперов для задания направления штреку № 1 по высоте.

Структура отчета:

- привести исходные данные и вариант работы;
- выполнить вычисление элементов задания направления;
- вычертить эскиз указанных маркшейдерских работ своего варианта, например, по образцу, приведенному на рис. 2.

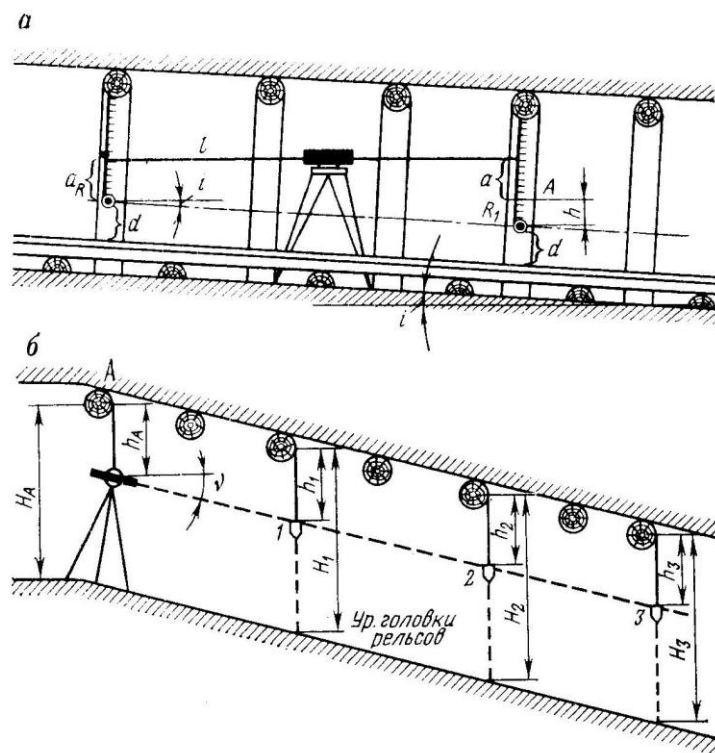


Рис. 2. Схема задания направления в вертикальной плоскости:
а – при помощи нивелира; б – с применением теодолита

Таблица 2

| № варианта | Дирекционный угол | Контрольный угол | Измеренный угол | Проектное направление | Высотная отметка |
|------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------------|------------------|
| | | | | | |

| нта | α_{18-17} | β_{18} | $\beta_{\text{взм}} (\text{т.19})$ | $\epsilon \alpha_{\text{пр}}$ | пикета, Н |
|-----|------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 1 | 359°10'00" | 179°58'00" | 180°45'00" | 91°00'00" | 660,125 |
| 2 | 359°11'10" | 179°58'05" | 180°44'50" | 91°01'05" | 660,135 |
| 3 | 359°12'20" | 179°58'10" | 180°44'40" | 91°02'10" | 660,145 |
| 4 | 359°13'30" | 179°58'15" | 180°44'30" | 91°03'15" | 660,155 |
| 5 | 359°14'40" | 179°58'20" | 180°44'20" | 91°04'20" | 660,165 |
| 6 | 359°15'50" | 179°58'25" | 180°44'10" | 91°05'25" | 660,175 |
| 7 | 359°17'00" | 179°58'30" | 180°44'00" | 91°06'30" | 660,185 |
| 8 | 359°18'10" | 179°58'35" | 180°43'50" | 91°07'35" | 660,195 |
| 9 | 359°19'20" | 179°58'40" | 180°43'40" | 91°08'40" | 660,205 |
| 10 | 359°20'30" | 179°58'45" | 180°43'30" | 91°09'45" | 660,215 |
| 11 | 359°21'40" | 179°58'50" | 180°43'20" | 91°10'50" | 660,225 |
| 12 | 359°22'50" | 179°58'55" | 180°43'10" | 91°11'55" | 660,235 |
| 13 | 359°24'00" | 179°59'00" | 180°43'00" | 91°13'00" | 660,245 |
| 14 | 359°25'10" | 179°59'05" | 180°42'50" | 91°14'05" | 660,255 |
| 15 | 359°26'20" | 179°59'10" | 180°42'40" | 91°15'10" | 660,265 |
| 16 | 359°27'30" | 179°59'15" | 180°42'30" | 91°16'15" | 660,275 |
| 17 | 359°28'40" | 179°59'20" | 180°42'20" | 91°17'20" | 660,285 |
| 18 | 359°29'50" | 179°59'25" | 180°42'10" | 91°18'25" | 660,295 |
| 19 | 359°30'00" | 179°59'30" | 180°42'00" | 91°19'30" | 660,305 |
| 20 | 359°31'10" | 179°59'35" | 180°41'50" | 91°20'35" | 660,315 |
| 21 | 359°32'20" | 179°59'40" | 180°41'40" | 91°21'40" | 660,325 |
| 22 | 359°33'30" | 179°59'45" | 180°41'30" | 91°22'45" | 660,335 |
| 23 | 359°34'40" | 179°59'50" | 180°41'20" | 91°23'50" | 660,345 |
| 24 | 359°35'50" | 179°59'55" | 180°41'10" | 91°24'55" | 660,355 |
| 25 | 359°37'00" | 180°00'00" | 180°41'00" | 91°26'00" | 660,365 |
| 26 | 359°38'10" | 180°00'05" | 180°40'50" | 91°27'05" | 660,375 |
| 27 | 359°39'20" | 180°00'10" | 180°40'40" | 91°28'10" | 660,385 |
| 28 | 359°40'30" | 180°00'15" | 180°40'30" | 91°29'15" | 660,395 |
| 29 | 359°41'40" | 180°00'20" | 180°40'20" | 91°30'20" | 660,405 |
| 30 | 359°42'50" | 180°00'25" | 180°40'10" | 91°31'25" | 660,415 |

РАБОТА № 4: Подготовка исходных данных для задания направления выработки при проведении её встречными забоями

Цель работы – освоить методику подготовки необходимых работ для маркшейдерского обеспечения производства сбойки встречными забоями одной и той же горной выработки.

Содержание задания. На основании исходных данных, представленных координатами полигонометрического и теодолитного ходов, произвести определение необходимых элементов для задания направления встречными забоям.

Порядок выполнения. Решением ряда обратных геодезических задач, определить следующие величины:

- расстояния до сбойки (между пунктами 1 – 2, или 3 – 4);
- углы для задания направлений встречным забоям (см. рис.3);
- уклон горной выработки.

Структура лабораторной работы. Показать цель, содержание, исходные данные задания, номер варианта студента.

По ходу вычисления элементов для задания направления выработке, делать необходимые пояснения. Описать, как задается в натуре направление горной выработке в плане и высоте, какие углы и каким образом необходимо откладывать, находясь с теодолитом на маркшейдерской точке.

Все вычисления производить подробно, отображать в формулах исходные величины.

План сбойки выполнить в масштабе 1 : 1000 в соответствии с условными обозначениями на листе плотной (ватманской) бумаге размером формата А4 (210 x 297мм), рассчитанные разбивочные (выносные) элементы показать красным цветом. Выполненную работу подписать исполнителем (в карандаше) и предоставить на проверку преподавателю.

В табл. 3 приведены исходные данные по выполнению работы.

Здесь надо иметь ввиду то обстоятельство, что пункты А и В для всех вариантов входят в опорное маркшейдерское обоснование, а точки С и Д только для четных. В четных вариантах (2, 4, 6, и т.д.) предусмотрена сбойка между точками теодолитного хода 1 и 2. Для нечетных (1, 3, 5, и т.д.) - следует рассчитывать элементы сбойки между точками 3 и 4.

Тем не менее, во всех вариантах необходимо показывать на чертежах (планах) все пункты и точки (Приложение 4).

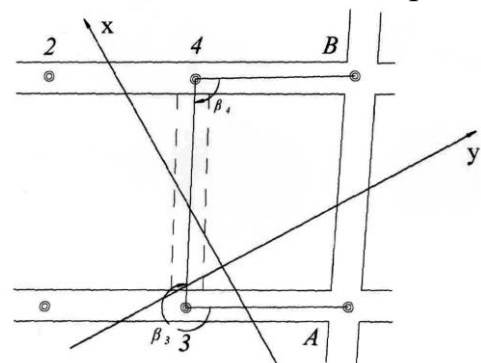


Рис. 3. Схема задания направления при сбойке встречными забоями

Таблица 3

| Вариант | Пункт | X | Y | H | X | Y | H |
|---------|-------|---|---|---|---|---|---|
|---------|-------|---|---|---|---|---|---|

| Варианты 1 – 2 | | | | | Варианты 3 – | | |
|------------------|-------|---------|---------|---------|---------------|---------|---------|
| 4 | | | | | | | |
| | A | 411,971 | 486,765 | 520,388 | 412,969 | 487,762 | 520,554 |
| | B | 482,782 | 527,953 | 520,139 | 483,779 | 528,951 | 520,140 |
| 1, 3 - (3) | C (3) | 437,184 | 437,274 | 520,553 | 438,181 | 438,272 | 520,554 |
| 1, 3 - (4) | Д (4) | 507,281 | 477,940 | 519,971 | 508,279 | 478,937 | 519,972 |
| 2, 4 | 1 | 462,782 | 394,751 | 520,703 | 463,780 | 395,748 | 520,704 |
| 2, 4 | 2 | 533,565 | 435,179 | 519,821 | 534,648 | 436,176 | 519,822 |
| Варианты 5 – 6 | | | | | Варианты 7 – | | |
| 8 | | | | | | | |
| | A | 374,802 | 449,596 | 600,097 | 414,971 | 489,765 | 600,931 |
| | B | 445,613 | 490,784 | 600,848 | 485,782 | 530,953 | 600,142 |
| 5, 7 - (3) | C (3) | 400,015 | 400,105 | 600,262 | 440,184 | 440,274 | 600,556 |
| 5, 7 - (4) | Д (4) | 470,112 | 440,771 | 600,680 | 510,284 | 480,940 | 600,970 |
| 6, 8 | 1 | 425,613 | 357,582 | 600,412 | 465,782 | 397,751 | 600,702 |
| 6, 8 | 2 | 496,396 | 398,010 | 600,530 | 536,565 | 438,179 | 600,820 |
| Варианты 9 – 10 | | | | | Варианты 11 – | | |
| 12 | | | | | | | |
| | A | 379,969 | 454,463 | 540,368 | 410,971 | 485,765 | 540,387 |
| | B | 450,780 | 495,951 | 540,119 | 481,782 | 526,953 | 540,138 |
| 9, 11 (3) | C (3) | 405,182 | 405,272 | 540,533 | 436,184 | 436,274 | 540,552 |
| 9, 11 (4) | Д (4) | 475,279 | 445,938 | 540,951 | 506,281 | 476,940 | 539,970 |
| 10, 12 | 1 | 430,780 | 362,749 | 540,712 | 461,782 | 393,751 | 540,702 |
| 10, 12 | 2 | 501,563 | 403,177 | 539,830 | 532,565 | 434,179 | 539,820 |
| Варианты 13 – 14 | | | | | Варианты 15 | | |
| – 16 | | | | | | | |
| | A | 426,971 | 501,765 | 660,371 | 432,097 | 507,765 | 660,409 |
| | B | 497,782 | 542,953 | 660,122 | 503,782 | 548,953 | 660,160 |
| 13,15(3) | C (3) | 452,184 | 452,274 | 660,536 | 458,181 | 458,274 | 660,574 |
| 13,15(4) | Д (4) | 522,281 | 492,940 | 659,954 | 528,281 | 498,940 | 659,992 |
| 14, 16 | 1 | 477,782 | 409,751 | 660,686 | 483,782 | 415,751 | 660,724 |
| 14, 16 | 2 | 548,565 | 450,179 | 659,804 | 554,564 | 456,179 | 659,842 |
| Варианты 17 – 18 | | | | | Варианты 19 | | |
| – 20 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

РАБОТА № 5: Планирование развития горных работ при подземном способе разработки

Цель лабораторной работы – закрепить полученные теоретические знания на практическом выполнении фрагмента перспективного плана развития горных работ по участку № 1 горного предприятия на год.

Содержание задания. По фактическому состоянию и проектному положению планов горных выработок 1 и 2 горизонтов составить план горных работ на следующий за отчетным год по участку № 1.

Порядок выполнения работы.

1. Общая часть. Описать суть годового планирования горных работ на предприятии:

- с какой целью выполняется план, кем утверждается и согласовывается;
- кто и как предоставляет исходные данные для планирования;
- состав перспективного плана развития горных работ на год;
- какие службы горного предприятия задействованы в его формировании.

2. Непосредственное составление плана развития горных работ:

2.1. Выполнение фрагмента пояснительной записки:

- составление позабойного плана горных работ по участку;
- расчет таблицы движения запасов полезного ископаемого по степени подготовленности по участку.

2.2. Составление графической части плана горных работ:

- вычерчивание условных обозначений;
- выполнение индивидуальных планов горизонтов к плану развития горных работ на основании исходных чертежей (схем) масштаба 1 : 1000.
- составление плана очистных работ по участку (М 1 : 500);
- выполнение вертикальной проекции по участку в М 1 : 500.

Примечание

По окончании выполнения работы, очередность ее формирования должна строго соответствовать указанному порядку!

Исходные планы фактического состояния горных выработок на 1 и 2 горизонтах, а также проектное положение горно-подготовительных и геолого-разведочных работ приведены в приложении 6, 7.

Пояснения к составлению отдельных частей плана горных работ.

Начинать выполнение задания необходимо с **графической части** плана ввиду неопытности студентов и лучшего усвоения и понимания темы. Первыми вычерчиваются условные обозначения в соответствии со стандартом.

Следующим этапом будет составление планов горизонтов. На практике, как правило, формирование годового плана начинают с написания пояснительной записки, а затем, по ходу работы, ее корректируют. В нашем случае, мы исходим от обратного: вначале графически определяем состояние горных выработок на конец планируемого года, а затем, измерив по масштабной линейке их длину, составляем по забойный план горных работ в соответствии с приводимой ниже табл. 4. При этом необходимо исходить из следующих положений: максимальную величину проходки одной выработки считать не более 60 м/в месяц, итоговая сумма плана на год должна равняться сумме

кварталов, позиция «Всего горных работ» должна сбиваться по вертикалям и горизонталям.

Таблица 4

| Наименование работ, горных выработок | Един. изм. | План на 200... | В том числе по кварталам | | | |
|---|---------------------|-------------------|--------------------------|----|-----|----|
| | | | I | II | III | IV |
| 1. Горнокапитальные: | | | | | | |
| Квершлаг 1 и т.д. | п.м./м ³ | | | | | |
| Итого ГКР | | | | | | |
| 2. Геологоразведочные: | | | | | | |
| Орт 102, и т.д. | п.м./м ³ | | | | | |
| камеры | | | | | | |
| Итого ГРР | | | | | | |
| 3. Горноподготовительные: | | | | | | |
| Штрек 101 | п.м./м ³ | | | | | |
| Орт 101, и т. д. | | | | | | |
| Итого ГПП | | | | | | |
| 4. Очистные работы: | | | | | | |
| Блок 1- 101 | м ³ | | | | | |
| Итого очистных работ | | | | | | |
| Всего горных работ | п.м./м ³ | | | | | |

Квершлаг № 1 является горно-капитальной выработкой, фактически пройден на конец отчетного периода и показывается черным цветом без окраса (см. приложение 6).

Орт 102 и камеры проводятся по статье геологоразведочных работ и закрашиваются зеленым цветом в соответствии с условными обозначениями.

Горно-подготовительные выработки (орты 1, 2, рудоспуски 1,2 и восстающие) показываются голубым цветом.

Все проектные выработки отмечаются значком длиной проходки по кварталам красными чернилами (тушью).

На планах горизонтов (синим цветом) отмечается линия вертикальной проекции. По ней составляется проекция на вертикальную плоскость.

В рамках горно-подготовительных работ показывается план очистных работ в масштабе 1 : 500. На нем, штриховыми линиями, обозначают выемку рудной массы по кварталам (см. приложение 8).

Далее, оформляется таблица движения запасов по степени подготовленности (Приложение 9). Порядок работы с ней указан в комментариях (приложение 10).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Чекалин С. И. Геодезия в маркшейдерском деле: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический проект; Парадигма, 2012. – 543 с.
 2. Борщ-Компониец В.И. Геодезия. Маркшейдерское дело: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1989. – 512.: ил.
 3. Загибалов А.В., Охотин А.Л. Маркшейдерия. Математический анализ точности маркшейдерских работ. Учеб. пособ. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ. _ 2005. – 184 с.
 4. Инструкция по производству маркшейдерских работ (РД 07-603-03). Серия 07. Выпуск 15. – М.: ФГУП НТЦ «Промышленная безопасность», 2004.- 120 с.
 5. ГОСТ 2.850 – ГОСТ 2.857 – 75. Горная графическая документация.
 6. Маркшейдерское дело: Учебник для вузов/ Д.Н. Оглоблин, Г.И. Герасименко, А.Г. Акимов и др. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1981. – 704 с.
 7. Маркшейдерское дело/Под ред. Д.А. Казаковского, А.Н. Белоликова, Г.А. Кротова и др. – М.: Недра, 1971. – 560 с.
 8. Справочник по маркшейдерскому делу/Под ред. проф. д-ра техн. наук А.Н. Омельченко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1979.
 9. Ушаков И.Н., Казаковский Д.А., Кротов В.Н. и др. Маркшейдерское дело, часть 1. – М.: Недра, 1989.
- Электронные источники
10. <http://bankknig.com/knigi/2991-inzhenernaya-geodeziya.html> 2011г.
 11. http://www.geodigital.ru/forum_geo 2011г.

Приложение 2

НИВЕЛИРОВАНИЕ

Дата _____ 20..... г.
Инструмент _____

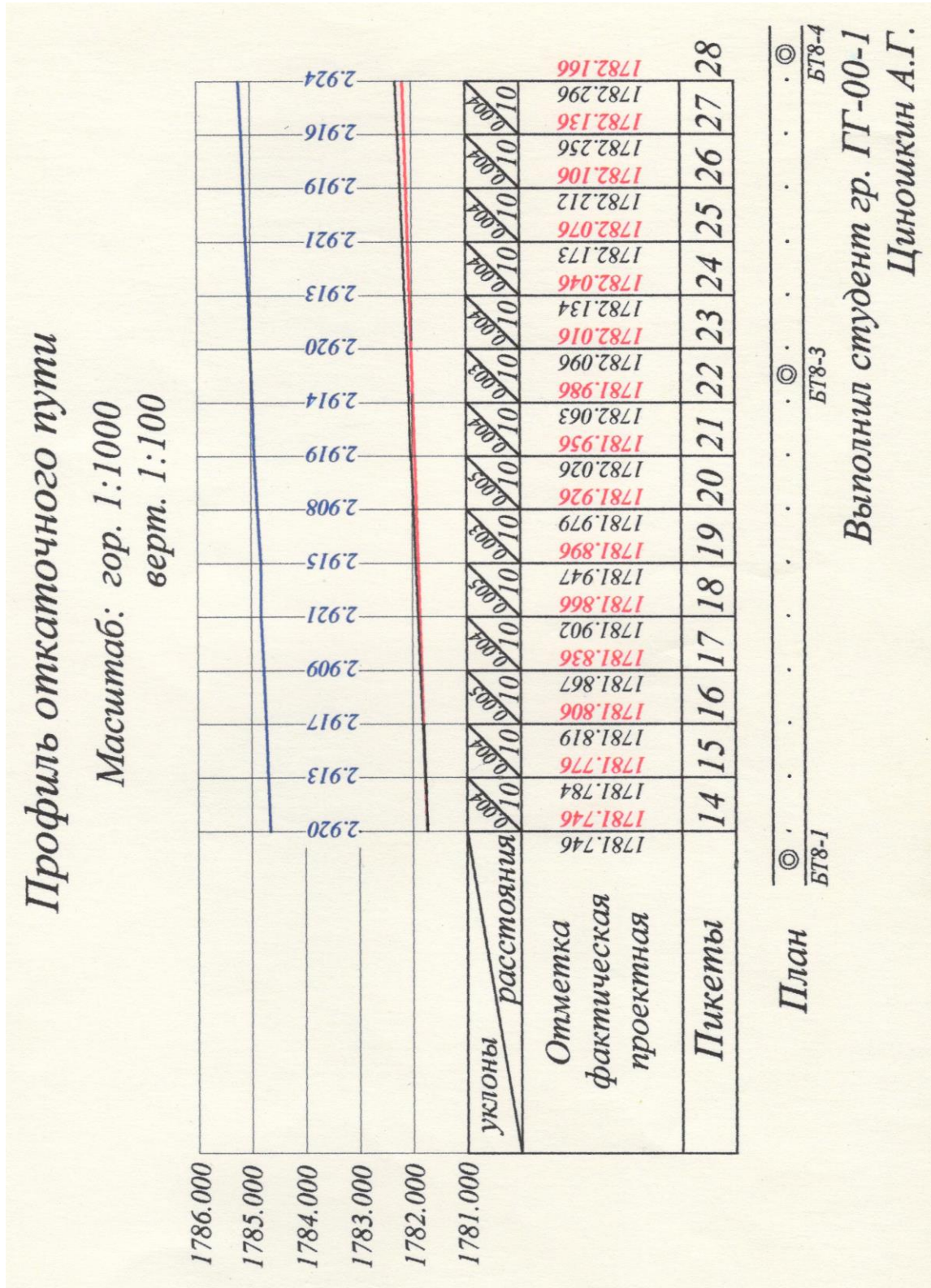
Дата _____ 20..... г.
Вычислитель _____

Таблица 1

| № станции | № пикета | Отчеты по рейке | | | Превышения | | | | | | Горизонт инструмента | Абсолютная отметка | Условная отметка | Примечание |
|---------------|--------------|-----------------|-------------|---------------|-------------|---|---------|---|--------------|----|----------------------|--------------------|------------------|------------|
| | | Задний | Передний | Промежуточный | Вычисленные | | Средние | | Исправленные | | | | | |
| | | | | | + | - | + | - | + | - | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1(к) | Т-1 | 1702 | | | | | | | | | | 685,644 | | |
| | 0 | | | 1215 | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | 1177 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | 1142 | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | 1094 | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | 1059 | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | 1014 | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | 0982 | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | 0935 | | | | | | | | | | |
| | 8 | | | 0898 | | | | | | | | | | |
| Кровля | Пер.2 | | 2010 | | | | | | | | | 685,950 | | |
| 2(к) | | 1776 | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | | | 1092 | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | 1054 | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | 1015 | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | 0976 | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | 0932 | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | 0892 | | | | | | | | | | |
| | Т-3 | | 1891 | | | | | | | | | 686,063 | | |

Приложение 3

Образец профиля откаточной горной выработки



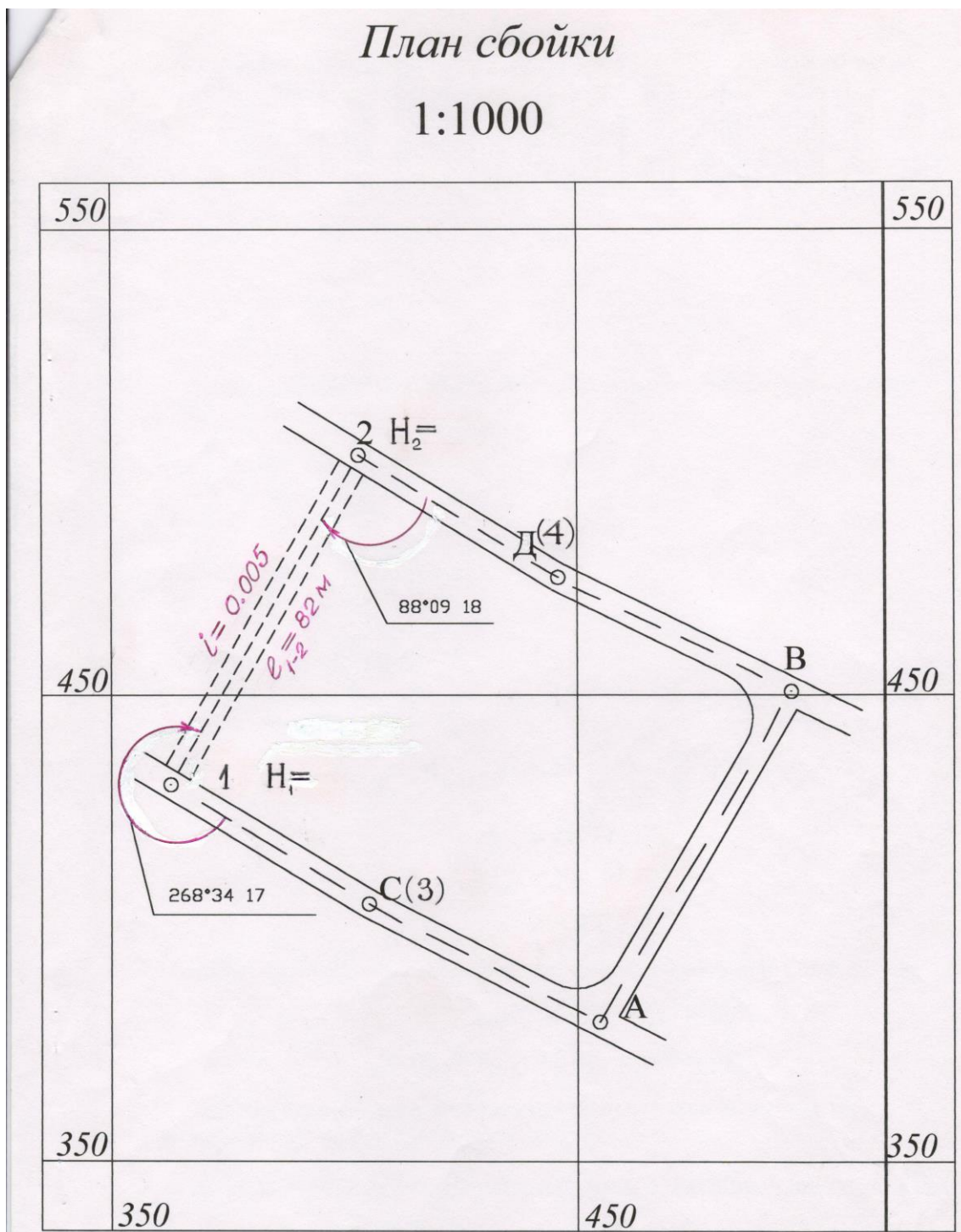


Рис. 4. Схематичный план сбойки горной выработки

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | Тектонические нарушения и их номера а) крутопадающие в) пологие | | Добыча в 200 г. | 101-руда 300-металла, т 40-очистные, тм ³ |
| | Рудные тела | | Состояние подготовленных запасов на 01.01.200 г. | |
| | Номер рудной залежи | | Граница земельного отвода, номера точек и дата его утверждения | |
| | Горнокапитальные выработки | | Граница горного отвода и дата его утверждения, номера точек | |
| | Геологоразведочные выработки | | | |
| | Горноподготовительные выработки | | | |
| | Граница и номера эксплуатационных блоков | | | |

| | |
|----------------|--|
| Инженер | |
| Геолог | |
| Г. Маркшейдер | |
| Начальник ПТС | |
| Участк. геолог | |
| Уч. маркшейдер | |

**План горизонта 1
Участок №1**

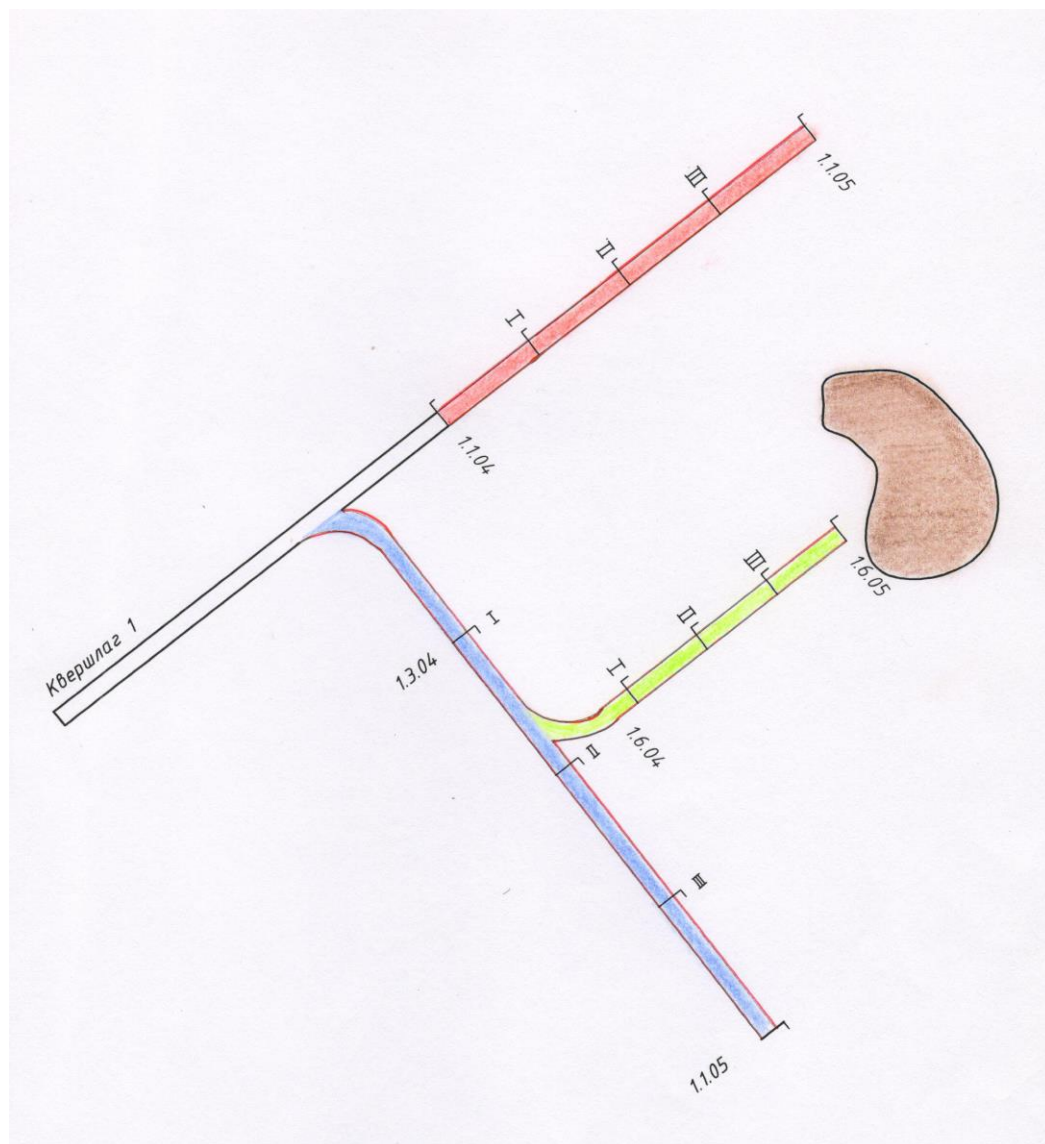


Рис. 5. Схема плана горных работ горизонта 1

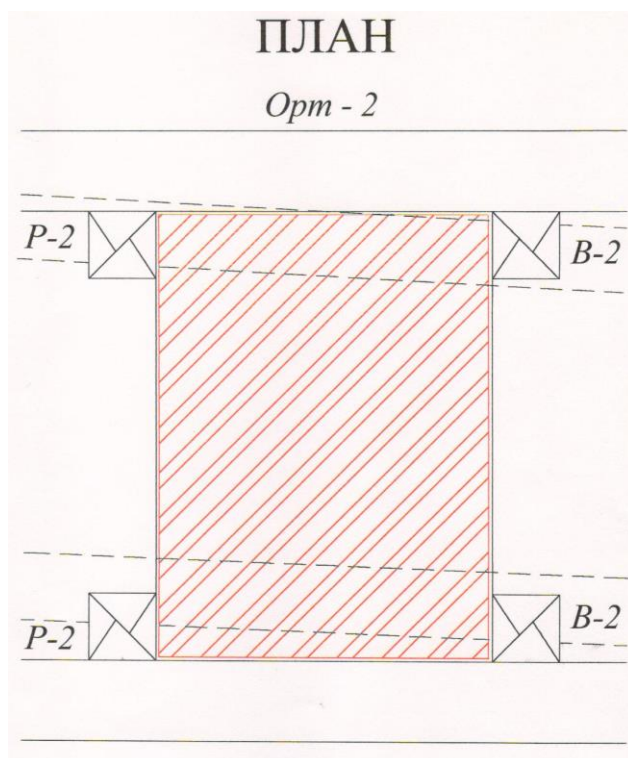


Рис. 8. Схема плана очистных работ



Рис. 9. Схема вертикальной проекции

Т А Б Л И Ц А

движения запасов по степени подготовленности по участку № 1 по состоянию на 01.01. 20... г.

Вариант №

| №/№ блока | Состояние запасов на 01.01.200.. г. | | | | Погашено при добыче, тыс.т | Прирост запасов за 200.. г. | | | Состояние запасов на 01.01.200.. г. | | | |
|--------------|--|-----------------|-----------------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------|--|-----------------|-----------------------|----------------|
| | A+B+C ₁ +C ₂ , тыс.т | Вскрытые, тыс.т | Подготовленные, тыс.т | Готовые, тыс.т | | Вскрытые, тыс.т | Подготовленные, тыс.т | Готовые, тыс.т | A+B+C ₁ +C ₂ , тыс.т | Вскрытые, тыс.т | Подготовленные, тыс.т | Готовые, тыс.т |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 201 | 50 | 25 | 10 | 10 | 10 | | | | | | | |
| 203 | 70 | 35 | 20 | 10 | 10 | | | | | | | |
| 205 | 100 | 50 | 25 | 15 | 5 | | | | | | | |
| Итого | 220 | 110 | 55 | 35 | 25 | | | | | | | |
| 301 | 100 | 50 | 25 | 10 | 20 | | | | | | | |
| 303 | 200 | 100 | 50 | 25 | 30 | | | | | | | |
| 305 | 300 | 150 | 75 | 40 | 40 | | | | | | | |
| Итого | 600 | 300 | 150 | 75 | 90 | | | | | | | |
| Всего | 820 | 410 | 205 | 110 | 115 | | | | | | | |

Главный инженер

Главный маркшейдер

Главный геолог

**Комментарии к составлению таблицы
«движение запасов по степени подготовленности»**

1. Для получения студентом индивидуального задания необходимо к номерам колонок **2, 3, 4, 5** каждой строки таблицы приложения **9**, добавить свой порядковый номер согласно списку учебной группы (кроме суммарных).
2. Значения величин запасов в колонке **6** остаются без изменения.
3. Построчные значения в колонке **10** будут равны: $k_{10} = k_2 - k_6$.
4. Цифры в колонке **11** будут равны цифрам колонки **10** ($k_{11} = k_{10}$).
5. Величины запасов в колонке **12** будут равны $\frac{1}{2}$ величины колонки **10**, т.е. $k_{12} = \frac{1}{2}k_{10}$.
6. Запасы полезного ископаемого в колонке **13** составляют $\frac{1}{2}$ колонки **12**.
7. Следует определить значения в одноименных строках колонок **7, 8 и 9** из выражений:
 - а) $k_{11} = k_3 - k_6 + k_7$;
 - б) $k_{12} = k_4 - k_6 + k_8$;
 - в) $k_{13} = k_5 - k_6 + k_9$.
8. Значения цифр в суммарных строках всех колонок контролируется аналогично.

Примечание:

Перед формированием таблицы движения запасов полезного ископаемого по степени необходимо указать, для чего нужна эта таблица, кем она составляется и о чем она «говорит».

НАПИСАНИЕ ОТЧЁТА О ПРАКТИКЕ И СДАЧА ОТЧЕТА

Отчёт об учебной практике входит в перечень обязательных документов, предъявляемых к студенту при сдаче зачёта.

Для получения зачёта студенты со всеми материалами практики являются в назначенное время к руководителю практики. Оценка по видам работ ставится в аттестационный лист студента.

Аттестационный лист

учебной практики по профессиональному модулю

05 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

1. ФИО студента _____,
3 группа, специальность 21.02.04 Землеустройство, 21.02.08 «Прикладная геодезия»
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес ГБПОУ "Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова" каб. 317, территория колледжа.
3. Время проведения практики г. –г., 36 час.
4. Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики:
 - Нивелирование откаточных рельсовых путей и построение профиля горной выработки.
 - Съёмочные работы в очистных выработках угломером и подвесными инструментами.
 - Задание направления горным выработкам в плане и по высоте.
 - Подготовка исходных данных для задания направления выработке при проведении её встречными забоями.
 - Планирование развития горных работ при подземном способе разработки.
5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата Руководитель:

А.Б. Раднаева

Обязательные разделы отчёта и титульный лист отчета по практике:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова"

21.02.04 «Землеустройство»
21.02.08 «Прикладная геодезия»

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
по ПМ 05 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских
работах

Исполнитель: студент 3-034 группы
Иванов Иван Иванович

« ____ » _____ 20г.

Руководитель практики:
преподаватель

« ____ » _____ 20 г.
А.Б. Раднаева

Улан-Удэ, 20 г.

