Министерство угольной промышленности СССР

Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт
по добыче полезных ископаемых открытым способом
(НИИОГР)

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ
НА УГОЛЬНЫХ И СЛАНЦЕВЫХ РАЗРЕЗАХ

Челябинск 1977

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт
по добыче полезных ископаемых открытым способом
(НИИОГР)

СОГЛАСОВАНО

с Госгортехнадзором СССР

29 июня 1976г.

УТВЕРЖДЕНО

Министерством угольной промышленности СССР

9 февраля 1977г.

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ
НА УГОЛЬНЫХ И СЛАНЦЕВЫХ РАЗРЕЗАХ

Челябинск 1977

Инструкция по организации и выполнению массовых взрывов на угольных и сланцевых разрезах разработана на основе требований "Единых правил безопасности при взрывных работах" изд. 1972 г.

Инструкция отражает специфику проведения взрывных работ на предприятиях открытой угледобычи. Действие инструкции распространяется на все угольные и сланцевые разрезы Министерства угольной промышленности СССР.

В разработке инструкции принимали участие:

Звонов А.А., зав.сектором, к.т.н., с.н.с.;
Поляков М.П., ст.научн.сотрудник;
Фиатов Л.В., зав.лабораторией, к.т.н., с.н.с.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Массовым взрывом на угольных и сланцевых разрезах следует считать одновременное взрывание смонтированных в общую взрывную сеть нескольких скважинных, котловых или камерных зарядов, независимо от длины заряжаемой выработки, а также единичных зарядов в выработках длиной более 10 м.

2. Организация и выполнение массовых взрывов на угольных и сланцевых разрезах должны осуществляться в соответствии с действующими "Едиными правилами безопасности при взрывных работах" и настоящей инструкцией.

3. В зависимости от объема работ и условий производства буровзрывные работы на разрезе могут выполняться специализированными взрывными и буровыми, объединенными буровзрывными или горными участками.

4. Основной технологической документацией при выполнении буровзрывных работ на разрезах являются:

а) типовой проект ведения буровзрывных работ;

б) проект массового взрыва, представляющий собой типовой проект, скорректированный для конкретных горно-технических и горно-геологических условий, включающий технический расчет и схему расположения скважин, а также все материалы, связанные с корректировкой расчета.

5. Типовой проект ведения буровзрывных работ составляется Техническим отделом предприятий на основе утвержденного проекта разработки месторождения, результатов экспериментальных и промышленных взрывов, новейших достижений науки, техники и передового производственного опыта, взрывной подготовки горной массы в аналогичных условиях с учетом требований "Единых правил безопасности при взрывных работах".

6. Типовой проект утверждается главным инженером Производственного объединения (комбината, треста), согласовывается с местным органом Госгортехнадзора и вводится в действие приказом Генерального директора Производственного объединения (начальника комбината, управляющего трестом).

7. В типовом проекте ведения буровзрывных работ приводятся:

а) ситуационный план с указанием границ карьерного поля, промышленных и гражданских коммуникаций, примыкающих к этим границам или входящих в них, а также границы зон по контуру карьера, опасных по сейсмическому действию взрыва, действию воздушной ударной волны и разлету кусков породы,

б) краткая геологическая и гидрогеологическая характеристики месторождения;

в) классификация горных пород месторождения по взрываемости;

г) технологические условия взрывания скважин (наличие и размеры буфера, ширина рабочих площадок, расстояние от нижней и верхней бровок уступа до оси железнодорожных путей на нижней и верхней рабочих площадках уступа и др.);

д) типы буровых станков, диаметры скважин;

е) тип ВВ;

ж) способы взрывания;

з) схемы взрывной сети, интервалы замедления, конструкция зарядов;

и) параметры расположения скважин на уступах в зависимости от категории пород, высоты уступа и т.д.;

к) расходные коэффициенты и расчетные показатели взрыва - удельный расход ВВ, выход горной массы с I пог.м скважины, стоимость отбойки I м^3 горной массы или I т угля (сланца);

л) расчет сейсмически безопасных расстояний для инженерных сооружений, подземных горных выработок, бортов карьера и прочих промышленных и гражданских коммуникаций, находящихся в непосредственной близости от места выполнения взрывных работ;

м) расчет безопасных расстояний по действию воздушной волны и разлету отдельных кусков породы;

н) мероприятия, обуславливающие организацию ведения взрывных работ и мероприятия по вопросам безопасности.

Расчеты сейсмически безопасных расстояний, а также безопасных расстояний по действию воздушной волны и разлету отдельных кусков породы выполняются согласно требованиям "Единых правил безопасности при взрывных работах".

8. Тип ВВ, величина заряда, глубина скважин и параметры сетки скважин устанавливаются в зависимости от категорий пород по взрываемости и диаметра скважин на основании "Инструкции по нормированию расхода взрывчатых материалов для открытых разработок угольной промышленности", утвержденной МУП СССР. При этом разрешается применять лишь те взрывчатые вещества и средства взрывания, на которые имеется ГОСТ или утвержденные в установленном порядке технические условия, а также журнальные постановления Госгортехнадзора СССР.

9. На каждом разрезе должен быть разработан и утвержден график производства взрывных работ, в котором определяется, в какие дни и часы производятся массовые взрывы; график утверждается главным инженером разреза.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ

10. На каждый массовый взрыв технической службой разреза составляется проект, включающий технический расчет, схему расположения скважин и мероприятия по организации подготовки и проведению массового взрыва.

11. Технический расчет и схема расположения скважин на массовый взрыв составляются на основании:

а) "Типового проекта ведения буровзрывных работ";

б) геологических и гидрогеологических данных по взрываемому блоку;

в) графических материалов по блоку;

г) "Единых правил безопасности при взрывных работах";

д) действующих местных инструкций по безопасным методам работ;

е) материалов анализа результатов предыдущих взрывов.

12. Технический расчет и схема расположения скважин массового взрыва должны состоять из:

а) плана горизонта (уступа) в масштабе 1:500, на котором должны быть указаны: номер горизонта, номер блока (взрыва) и нанесены места расположения скважин;

б) расчетной части, включающей сведения о конструкции заряда, с указанием типа используемых ВВ, количества ВВ каждого типа и их взаимного расположения по высоте, величине зарядов в скважинах и величине забойки, конструкции промежуточного детонатора (боевика) с указанием места размещения его в заряде; схемах короткозамедленного взрывания и величинах интервалов замедления;

в) сведений общего характера: диаметр, назначение скважины (вертикальное или наклонное), величина перебура, расчетные объемы буровых работ и взрываемой массы, ожидаемый выход горной массы с 1 пог.м скважины, расход ВВ и СВ, параметры сетки скважин и другие сведения (Приложение 1).

Технический проект и схема расположения скважин массового взрыва утверждаются главным инженером разреза.

13. Для составления технических расчетов и схем расположения скважин массовых взрывов маркшейдерской службой должны составляться планшеты планов каждого горизонта в масштабе 1:500. На эти планшеты наносится место расположения скважин, согласно "Типовому проекту ведения взрывных работ". Перед нанесением точек расположения скважин маркшейдерская служба наносит на планшет точное положение верхней и нижней бровки уступа, а геологическая служба-характеристику пород, угля и сланца, подлежащих взрыванию.

14. Определение границ опасной зоны производится согласно "Единым правилам безопасности при взрывных работах".

15. Проект массового взрыва утверждается директором (начальником предприятия).

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МАССОВОГО ВЗРЫВА

16. Перед началом бурения скважин на рабочей площадке уступа маркшейдером устанавливаются точки их расположения. В процессе бурения маркшейдерская служба должна осуществлять постоянный контроль за соответствием фактического расположения и глубины скважин на рабочей площадке уступа проектным данным.

17. После обуривания скважин производится маркшейдерская съемка блока с расположенными на нем скважинами и составляется план в масштабе 1:500. На плане приводится таблица параметров расположения скважин, в которой указываются: высота уступа по вертикальной оси скважины, глубина скважины, линия сопротивления по подошве, расстояние между скважинами в ряду и между рядами скважин, высота столба воды в скважинах. (Приложение 2.). Кроме того, таблица должна иметь графы с указанием удельного расхода ВВ, расчетного веса заряда, принятого веса заряда. Эти графы заполняются при расчете зарядов перед массовым взрывом. В таблице должны иметься также графы для учета фактического веса заряда в скважине, конструкция заряда и величины забойки. Эти графы заполняются в процессе заряжания скважин.

18. Подготовленный к заряжанию блок после маркшейдерской съемки передается по акту (Приложение 3) участку, выполняющему взрывные работы. Если буровзрывные работы выполняются объединенным буровзрывным или горным участками, указанный акт не составляется.

19. На основании данных маркшейдерской съемки подготовленного взрыву блока, руководителем взрывных работ разреза (участка) производится корректировочный расчет параметров буровзрывных работ. Отклонение размеров сетки скважин от проекта не должно превышать 0,5 м.

20. После выполнения корректировочного расчета, данные которого вносятся в проект массового взрыва, оформляется распорядок производства массового взрыва (Приложение 4), который утверждается главным инженером разреза.

21. Откорректированные и утвержденные проекты и распорядок производства массового взрыва вводятся в действие приказом (распоряжением) по разрезу; с ними должны быть ознакомлены под роспись ответственные исполнители всех мероприятий, обеспечивающих достижение взаимодействия служб разреза в процессе подготовки и выполнения взрыва, а также его безопасность.

22. Ответственным руководителем массового взрыва приказом по разрезу назначается главный инженер разреза. При массовых взрывах с общим весом зарядов менее 100т ВВ II группы ответственным руководителем взрыва может назначаться руководитель взрывных работ разреза.

23. В обязанности ответственного руководителя массового взрыва входит:

а) организация доставки на блок запланированных объемов и типов ВВ и необходимого количества СВ;

б) организация заряжания скважин в точном соответствии с проектом массового взрыва;

в) проверка готовности блока к взрыву;

г) инструктаж всех лиц, занятых на подготовке взрыва и охране опасных зон с обязательным занесением отметки о его проведении в книгу инструктажа с росписью инструктируемых;

д) организация охраны опасных зон;

е) ознакомление с проектом массового взрыва в день взрыва личного состава смены, во время которой производится взрыв;

ж) письменное уведомление за один сутки до взрыва руководителей предприятий и организаций, расположенных вблизи, о времени предстоящего взрыва.

24. Ответственный руководитель массового взрыва перед взрывом скважинных зарядов должен получить письменные сообщения ответственных лиц, выполнявших специальные мероприятия (вывод людей и вывоз оборудования из опасной зоны, расстановка постов охраны опасной зоны и др.) (Приложение 5).

25. Команду к взрыву ответственный руководитель дает только после выполнения всех пунктов, предусмотренных проектом массового взрыва всеми лицами, связанными с организацией взрыва.

26. Взрывчатые материалы на массовый взрыв выписываются по наряд-путевке на старшего взрывника (мастера-взрывника) в коли-

честве, необходимом для производства данного массового взрыва.

27. Выдача взрывчатых материалов на массовый взрыв производится в соответствии с "Едиными правилами безопасности при взрывных работах".

28. Доставленные на блок ВМ распределяются по каждой скважине в количестве и ассортименту согласно расчету проекта массового взрыва. В опасной зоне (непосредственно у скважин) может находиться под охраной подлежащее заряжанию количество ВВ, но без средств взрывания и боевиков.

29. Средства взрывания к месту производства взрывных работ должны доставляться специально выделенными взрывниками или старшим взрывником. Детонирующий шнур может завозиться к месту производства взрыва по мере осуществления заряжания скважин.

30. Оставленные в разрезе на ночь взрывчатые материалы и заряженные скважины должны охраняться вооруженной охраной при обязательном искусственном освещении. Взрывчатые материалы, находящиеся на поверхности, должны быть защищены от атмосферных осадков.

31. Охрана доставленных ВМ и заряженных скважин осуществляется согласно дислокации постов, разработанной командиром вооруженной охраны и согласованной с начальником разреза.

32. Организация охраны и контроль за ее осуществлением возлагается на командира вооруженной охраны, которому подчиняется весь личный состав охраны. Несение службы по охране должно периодически проверяться руководителем разреза.

33. Учет сдачи и приема под охрану взрывчатых материалов и заряженных скважин должен производиться по книге произвольной формы, согласованной с местной РГТИ.

34. В целях исключения пропуска и наезда на заряженные скважины средствами механизации, заряжание скважин производится последовательно, начиная с первого ряда. При заряжании скважин не допускается образование "пробок" в скважинах. Образовавшиеся в скважинах пробки из ВВ П группы можно ликвидировать с помощью деревянного шеста-пробойника только в неглубоких скважинах (глубиной до 7 м). В глубоких скважинах необходимо пользоваться пробойниками, состоящими из веревки и привязанной к ней деревянной болванки. При заряжании обводненных скважин необходимо использовать водоустойчивые ВВ или же производить предварительное осушение скважин, после чего нижняя часть скважины на высоту не менее 2-х м должна быть также заполнена водоустойчивым ВВ.

35. Разрешается применять при заряжании и забойке скважин только машины и механизмы, специально для этого предназначенные и допущенные к применению Госгортехнадзором СССР.

36. Посты охраны опасной зоны выставляются:

а) при электрическом способе взрывания зарядов (в случае использования ВВ II группы) - перед началом укладки боевиков;

б) при бескапсюльном взрывании и применении ВВ II группы - перед началом монтажа взрывной сети.

37. При производстве массового взрыва обязательно применение звуковых сигналов, которые должны быть хорошо слышны на границах опасной зоны. Звуковые сигналы подаются сиреной, свистком; и воспрещается подача сигналов голосом. Способы, время подачи и назначение сигналов должны быть доведены до сведения всех рабочих и служащих данного предприятия, а также населения ближайшего района выставлением щитов с описанием сигналов и их назначения.

Звуковые сигналы подаются взрывником (мастером-взрывником), а при одновременной работе нескольких взрывников - руководителем взрывных работ (старшим взрывником) в следующем порядке:

а) первый сигнал - предупредительный (один продолжительный).

Все люди, не занятые заряжанием и взрыванием, должны быть удалены за пределы опасной зоны, а у мест возможного входа в опасную зону должны быть выставлены посты охраны.

После окончания работ по заряжанию и удаления связанных с этим лиц, взрывниками производится монтаж электровзрывной сети, а также проверка исправности ее с безопасного места;

б) второй сигнал - боевой (два продолжительных). По этому сигналу взрывники зажигают огнепроводные шнуры [redacted] и удаляются в укрытие или за пределы опасной зоны;

в) третий сигнал - отбой (три коротких) - подается после осмотра места взрыва и означает окончание взрывных работ.

38. В случае применения электрического способа взрывания зарядов, кроме соблюдения "Единых правил безопасности при взрывных работах" требуется:

а) соблюдение соответствия электрического сопротивления рельсов карьерных путей и отсасывающих сетей, изоляции линий электропередач и устройств электрических установок нормам технической эксплуатации;

б) точное соблюдение сроков периодических измерений блуждающих токов;

в) отключение на время монтажа сети и взрывания зарядов всех силовых и осветительных сетей, а также контактной сети электровозной откатки в пределах опасной зоны;

г) не допускать соприкосновения (контакта) проводов электродетонаторов и магистральных проводов электровзрывной сети с металлическими предметами большой протяженности (рельсы, трубы, кабели и др.).

39. Монтаж магистральных линий из детонирующего шнура при мгновенном и порядном короткозамедленном взрывании должен осуществляться в соответствии с "Инструкцией по применению однопроводной схемы монтажа взрывной сети из детонирующего шнура для многорядного взрывания скважинных зарядов", согласованной Госгортехнадзором и утвержденной Минуглепромом СССР от 29.04.70.

40. При монтаже взрывной сети необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

а) до начала монтажа взрывной сети все механизмы должны быть удалены на безопасное расстояние;

б) перед началом работ по монтажу сети с территории взрываемого блока должны быть убраны все инструменты и тара (ящики из-под ВВ и ВМ, мешки из-под ВВ);

в) подсоединение концов ДШ, выходящих из скважин к магистральной линии, производится лишь после проверки магистральных линий ДШ и устранения их дефектов.

41. По окончании работ по монтажу сети ответственный за взрыв лично проверяет правильность смонтированной сети, надежность соединения, установки пиротехнических замедлителей, подсоединения концевиков ДШ, выходящих из скважин к магистральным шнурам. Обнаруженные дефекты должны быть немедленно устранены.

42. После проверки и устранения обнаруженных при монтаже взрывной сети дефектов, ответственный за взрыв, убедившись, что мероприятия по технике безопасности и охране опасной зоны выполнены, дает указания к подаче боевого сигнала.

43. Ответственный руководитель массового взрыва обязан после взрыва лично осмотреть место взрыва, дать оценку результатов взрыва, а в случае обнаружения "отказа" организовать его ликвидацию. Ликвидацию отказавших скважинных зарядов разрешается производить:

а) повторным взрыванием отказавшего заряда в случае, если отказ произошел в результате нарушения целости внешней взрывной сети и если не изменилась величина Л.Н.С. по возможного опасного разлета породы при взрыве;

б) вскрытием скважины путем обуривания и взрывания шнуровых зарядов, располагаемых не ближе I м от оси этой скважины (число и направление шнуров устанавливается руководителем взрывных работ);

в) взрыванием зарядов в скважине, пробуренной параллельно на расстоянии не менее 3 м от скважины с отказавшим зарядом;

г) при бескапсюльном способе взрывания и применения ВВ II группы допускается вымывание заряда из скважины.

44. Сигнал "отбой" подается по указанию ответственного руководителя массового взрыва после осмотра места взрыва.

45. После сигнала "отбой" допуск рабочих в разрез разрешается при условии снижения содержания вредных примесей в воздухе до установленных норм, но не ранее, чем через 30 минут после производства взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости. При отработке глубоких горизонтов, где ранее отмечалось образование застойных зон, допуск рабочих на уступы, где произведен массовый взрыв, разрешается главным инженером разреза или лицом его заменяющим, после получения от постов ВГСЧ сообщений о результатах анализов воздуха, подтверждающих отсутствие опасных концентраций продуктов взрыва. Допуск постов ВГСЧ внутрь зоны оцепления производится не ранее, чем через 15 минут после производства взрыва.

46. В целях своевременного обнаружения дефектов взрыва (отказы, неполная детонация ВВ, СВ, выгорание и т.д.) машинист экскаватора в процессе погрузки горной массы должен следить за состоянием забоя, а в случае обнаружения дефектов взрыва немедленно прекратить работы и сообщить лицу технического надзора для принятия соответствующих мер.

47. После полной уборки горной из взорванного блока, все технико-экономические показатели по взрыву заносятся в специальную таблицу и дается общая оценка взрыва (Приложение 6).

48. Результаты выполненных взрывов должны систематически анализироваться руководством разреза для принятия решений по уточнению параметров заложения зарядов и дальнейшему совершенствованию буровзрывных работ с целью повышения их технико-экономических показателей.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Технический расчет и схема расположения скважин массового взрыва

Расчет составляется в 2-х экземплярах, один хранится в делах взрывного участка, второй направляется в технический отдел разреза.

К расчетам прилагается графический материал: план участка взрыва в масштабе I:500, поперечные профили через заряды в масштабе I:200, конструкция зарядов, расположение скважин на участке (блоке), схема взрывной сети, схема отвода оборудования и т.д.

I. Общие сведения

_____

_____

2. Геология и гидрогеология _____

_____

3. Расчет заряда в скважине и сводная таблица веса заряда в скважинах.

4. Схема электровзрывной сети и сети ДШ.

5. Расчет электровзрывной сети.

6. Сила тока, проходящая через один детонатор.

7. Безопасное расстояние по воздействию воздушной ударной волны.

8. Радиус сейсмобезопасной зоны для зданий и сооружений.

9. Безопасное расстояние по разлету отдельных кусков породы для людей_____.

для оборудования_____.

Расчет составил Расчет проверил

Расчет утвердил

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица корректировочного расчета зарядов серий
колонковых скважин

Горизонт_____ Блока №_____
(число и время взрыва, час, мин)

№ скважины	Диаметр скважин, мм	Высота уступа, м	Глубина скважин, м	Перебур, м	Высота столба воды, м	Линия сопротивления по подошве, м	Расстояние между скважинами, м	Удельный расход ВВ, кг/м³	Вес заряда в скважине, кг	Длина заряда, м	Длина забойки, м	Вместимость скважины, кг/м	Примечание

Расчетная формула веса заряда
Объем взрываемой породы

Итого ВВ кг
в т.ч. кг
т

Потребное на взрыв количество СВ
ЭДКЗ_____ шт.
ЭД_____ шт.
ДШ_____ м
КД_____ шт.
СШ_____ м.
КЗДШ_____ шт.
Электропровод_____ м
Шашки-детонаторы_____ шт.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

А К Т

о готовности блока к заряжанию

Горизонт_____Блок №_____

" "_____197

Мы, нижеподписавшиеся, начальник бурового участка _____, начальник взрывного участка_____ составили настоящий акт в том, что блок №_____ горизонт_____м полностью подготовлен к заряжанию. Скважины пробурены и очищены в соответствии с проектом.

Блок очищен от посторонних предметов и металлолома.

Начальник взрывного участка_____

Начальник бурового участка _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Утверждаю:
Главный инженер разреза
_____
" " _____ 197 г.

РАСПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ МАССОВОГО ВЗРЫВА

Блок №_____ Горизонт_____Разрез_____

1. Дата взрыва_____
2. Место производства взрыва_____блок_____
3. Время взрыва_____ час_____ мин_____
(местного времени)
4. Зарядка скважин производится с_____до _____
5. Общее расчетное количество ВВ на взрыв_____
6. Общее количество взрываемых скважин_____
7. Взрывание_____
(наименование способа)
с интервалом замедления_____количество ступеней замедления_____.
8. Фамилия мастера-взрывника или старшего взрывника, который будет монтировать взрывную сеть
9. Опасная зона: для людей_____м
для оборудования _____м
для сооружений_____м
10. Объекты, находящиеся в опасной зоне_____
_____
11. Мероприятия по предотвращению повреждений, охраняемых объектов _____
12. Оборудование отводится:
экскаваторы на _____м
буровые станки на _____м
прочее оборудование на_____м
13. Схема расстановки постов охраны опасной зоны прилагается.

I4. Ответственным руководителем массового взрыва назначен _____
(должность, Ф.И.О.)

I5. Подвозка ВВ к месту взрыва производится _____
(вид транспорта)
в сопровождении _____ Ф.И.О.

I6. Для очистки скважин от воды или ила перед заряжанием на блоке используется станок № _____ к бригада, обслуживающей его _____
(Ф.И.О.)

Инструктаж бригады проведен _____
(Ф.И.О.)

I7. Ответственным за выход людей с территории опасной зоны и по охране опасной зоны назначен _____

I8. Ответственным за вывод внутрикарьерного транспорта из опасной зоны назначен _____

I9. Ответственным за отвод оборудования назначен _____

20. Ответственным за отключение электроэнергии, за удаление в безопасное место аппаратуры перед взрывом, а также за проверку и подключение ее после взрыва назначен _____

21. Ответственным за подачу звуковых и световых сигналов назначен _____

22. Ответственным за оповещение соседних предприятий назначен _____

23. Подача сигналов производится по распоряжению ответственного за взрыв (кем) _____
в следующем порядке:
предупредительный сигнал подается _____
(когда и кем)

Все люди, не занятые на взрывных работах, должны удалиться в безопасное место, заранее указанное лицом, ответственным за ведение взрывных работ, а у мест возможных подступов к заряжаемому объекту должны быть выставлены караульные посты.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Расположение постов охраны опасной
зоны массового взрыва

" "_____197 г. в_____час _____мин

№№ пп	Место расположения постов охраны	Время выставления поста охраны	Ф.И.О. постового	Роспись постового

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Параметры массовых взрывов, выполненных

на_____разрезе за_____197 г.

№№ п/п	Дата взрыва	Номер блока (горизонта)	Наименование породы	Диаметр скважины, мм	Сетка скважин, (а х в) м х м	Длина сопротивления по подошве, м	Высота уступа, м	Средняя глубина скважин, м	Вес заряда в скважине, кг		Высота заряда, м		Объем взорванной горной массы, м3	Выход горной массы с одного метра скважины, м3	Выход негабарита в процентах	Ширина развала, м	Стоимость отбойки 1 м3 (1 т.) руб.	Удельный расход ВВ, кг/м3	Примечание
									По первому ряду	В остальных рядах	В первом ряду	В остальных рядах							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Примечание: х) а - расстояние между скважинами

в) - расстояние между рядами

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения..... 3
2. Проектирование и расчет массовых взрывов.... 5
3. Организация и проведение массового взрыва... 6
4. ПРИЛОЖЕНИЕ 1..... I2
5. ПРИЛОЖЕНИЕ 2..... I3
6. ПРИЛОЖЕНИЕ 3..... I4
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 4..... I5
8. ПРИЛОЖЕНИЕ 5..... I8
9. ПРИЛОЖЕНИЕ 6..... I9

Тир.30 Зак.193
Отп. на ротапринте НИИОГРа.

gost.e-ecolog.ru