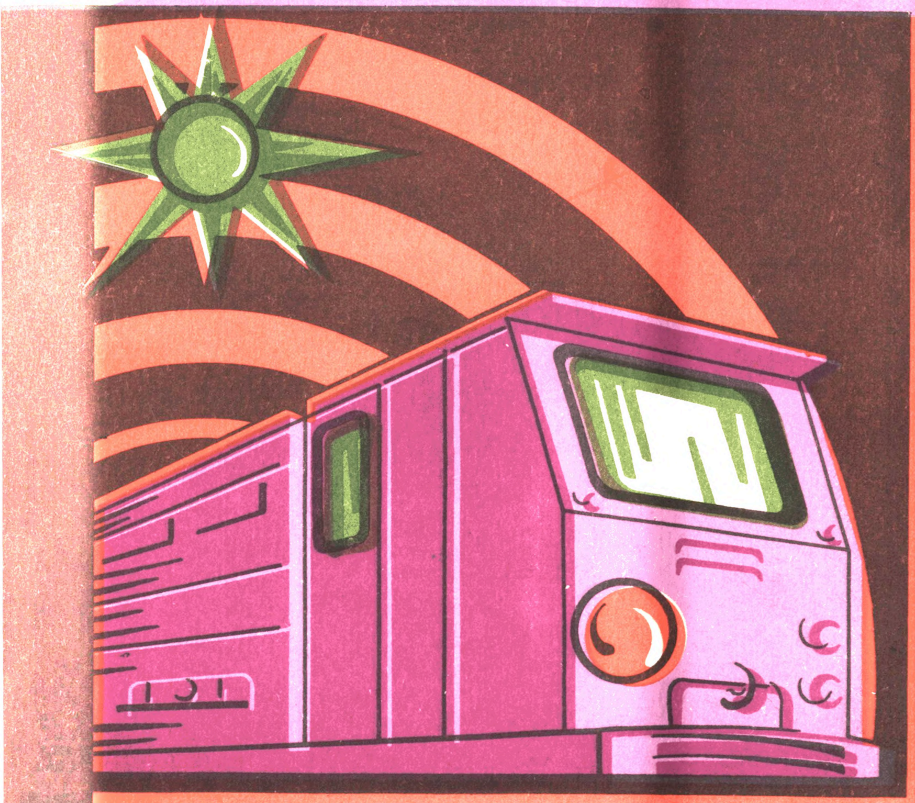
МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
МАКЕЕВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ
В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ЕДИНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛАМ И ЗНАКАМ В ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТКАХ И НА ШАХТНОМ ТРАНСПОРТЕ УГОЛЬНЫХ И СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

Донецк Облполиграфиздат 1981

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
МАКЕЕВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

СОГЛАСОВАНО

с Госгортехнадзором СССР
(письмо от 28.09.79 г.
№ 02-27/151)
с ЦК профсоюза рабочих
угольной промышленности
(постановление
от 16.09.80 г. пр. № 9)

УТВЕРЖДАЮ:

Министр угольной
промышленности СССР

Б. Ф. Братченко

16 сентября 1980 г.

ЕДИНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛАМ И ЗНАКАМ В ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТКАХ И НА ШАХТНОМ ТРАНСПОРТЕ УГОЛЬНЫХ И СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

Донецк Облполиграфиздат 1981

Ответственный за выпуск **С. В. Бабков.**
Редактор **Д. Г. Стрижак.** Оформление художника **Ю. В. Кузнецова.**
Художественный редактор **Ю. В. Кузнецов.**
Технический редактор **В. К. Колодеева.** Корректор **Н. А. Демьянко.**

Выпущено по заказу Макеевского научно-исследовательского института по безопасности работ в горной промышленности.

Сдано в набор 14.01.81. Подп. в печ. 29.05.81 БП 09493. Формат 60x84/16.
Бум. тип. № 2. Выс. печ. Усл.-печ. л. 3,3. Уч.-изд. л. 3,25.
Тираж 2.500 экз. Изд. № 823. Заказ 44. Бесплатно.

Облполиграфиздат. 340002, Донецк, пр. Богдана Хмельницкого, 102.
Городская типография № 1. 340086, Донецк, Артема, 5.

I. ВВЕДЕНИЕ

Производительная и безопасная работа всех звеньев угольных и сланцевых шахт во многом зависит от своевременности и степени полноты информационного обеспечения операторов, а также от формы предъявления сообщений.

В документе дан перечень сигналов и знаков для применения в подземных горных выработках и на шахтном подземном транспорте. Изложены единые требования к сигналам и знакам, которые надлежит учитывать при разработке и модернизации средств отображения информации, при выполнении проектных работ, а также при составлении технологических паспортов и инструкций по процессам подземного транспорта.

При составлении документа использованы результаты выполненных МакНИИ научно-исследовательских работ: 17.0720.0000 «Разработать Единые технические требования к сигналам оперативной оптической и звуковой сигнализации на подземном транспорте»; 17.4916.0200 «Провести исследования и разработать общие требования безопасности к средствам и системам сигнализации и связи на погрузочных и разгрузочных пунктах действующих шахт»; 17.4916.0300 «Провести шахтные испытания системы сигнализации и связи, выполненной в соответствии с разработанными требованиями безопасности», а также ГОСТ 12.4.026—76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 10807—78 «Знаки дорожные», и материалы, собранные при поездке группы специалистов Минуглепрома СССР в Польскую Народную Республику в 1976 году.

В разработке и составлении документа принимали участие сотрудники МакНИИ — **С. В. Бабков, О. С. Железняк, В. Н. Миц, И. Т. Чуйко** и Минуглепрома СССР — **Л. А. Чубаров.**

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Приведенный в настоящем документе перечень сообщений для предъявления операторам подземного транспорта и рабочим в горных выработках составлен на основе анализа производственного травматизма и трудовых процессов.

На стадии разработки новых горных машин, механизмов и транспортных средств, а также новой технологии транспорта, научно-исследовательские институты и проектно-конструкторские организации должны подготавливать предложения по использованию необходимых видов сигнализации для обеспечения безопасной эксплуатации. Объем информации, форма ее представления и параметры сигналов должны быть согласованы с институтом МакНИИ.

2.2. Форма предъявления каждого сообщения, тип кодовых признаков и уровни сигналов приняты из условий обеспечения надежного восприятия информации человеком на фоне реальных характеристик окружающей производственной среды.

2.3. Требования к объему, содержанию и форме предъявления сообщений сгруппированы в документе по основным категориям рабочих шахтного подземного транспорта и представлены в разделе 3. В заключительной части этого раздела помещены требования к сообщениям, адресуемым всем лицам, находящимся в горных выработках.

2.4. Предъявление сообщений в зависимости от их назначения, необходимой продолжительности и протяженности зоны действия осуществляется:

сигналами (оперативные команды, экстренные предупреждения, контрольно-осведомительная информация); знаками (запрещающие, предупреждающие, предписывающие, указательные знаки); транспарантами и трафаретами.

2.5. Предусматривается применение световой и звуковой сигнализации.

2.6. Световыми сигналами регулируется движение на локомотивном рельсовом транспорте, предъявляется контрольно-осведомительная информация на пультах операторов конвейерных линий, колонках сигнализации машинистов подземных подъемных машин; дублируются звуковые предупредительные сигналы (в случае неблагоприятной шумовой обстановки); на прямолинейных участках выработок подаются оперативные команды.

2.7. Световые сигнальные табло и транспаранты, используемые для представления контрольно-осведомительной информации операторам погрузочных, разгрузочных и обменных комплексов (узловых пунктов), должны размещаться таким образом, чтобы

они находились в поле зрения и вместе с тем не создавали препятствия обзору пункта. При определении высоты их установки необходимо учитывать, что угол обзора в вертикальной плоскости вверх от линии взора не должен превышать 30°.

2.8. При предъявлении операторам узловых пунктов сигналов запроса на производство обменных работ световыми сигнальными указателями или светильниками с напряжением питания 127 В и 220 В во избежание возникновения слепящего эффекта располагать последние в нише не рекомендуется. Устанавливать их следует на противоположной стенке выработки в поле зрения оператора (угол обзора по горизонтали 90°, угол обзора в вертикальной плоскости согласно п. 2.7.).

2.9. При озвучивании зоны выработки слышимый звуковой сигнал должен обеспечиваться на всем участке установки горного оборудования (вдоль конвейера, в зоне действия толкателя и т. п.). Интервал между излучателями звука и их расположение должны определяться проектом установки оборудования в горной выработке.

2.10. Основные знаки безопасности для подземного транспорта («Въезд запрещен», «Проезд без остановки запрещен», «Ограничение скорости», «Отмена ограничений») аналогичны знакам, применяемым на автодорожном транспорте (ГОСТ 10807—78). Знаки «Вход (проход) запрещен», «Осторожно! Опасность взрыва», «Осторожно! Электрическое напряжение» установлены ГОСТ 12.4.026—76. Вместе с тем в свод единых знаков включены некоторые дополнительные знаки, потребность в которых обусловлена спецификой работ в подземных горных выработках (например: «Сцепляй (расцепляй) здесь!», «Дай сигнал!», «Конец контактного провода» и др.).

На шахтах с учетом конкретных условий при возникновении необходимости могут применяться дополнительные знаки, определяемые главным инженером шахты по согласованию с участковым горнотехническим инспектором.

2.11. Цвет фона и контура изображения, шрифт надписей на знаках безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026—76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности» и ГОСТ 10807—78 «Знаки дорожные». Знаки безопасности должны изготавливаться в соответствии с требованиями, приведенными в приложении 1.

Вместо установки знаков «Сцепляй (расцепляй) здесь!» и «Место стоянки локомотива» допускается применение покраски крепления выработки с нанесением надписи, соответствующей содержанию знака.

2.12. Для удобства подвески запрещающих и предупреждающих знаков, имеющих соответственно круглую и треугольную форму, допустимо их выполнение на щитах (подложках) квадратной формы с окраской внешнего свободного поля в черный цвет.

2.13. Не рекомендуется устанавливать в одной точке пути более двух знаков и располагать их по длине выработки с интервалом менее 15 метров.

Если на участке пути имеется несколько опасностей, требующих от человека одинаковых ответных действий, допускается установка одного предупреждающего знака «Внимание!».

2.14. *Требования в части мест установки знаков безопасности* должны учитываться организациями, выполняющими проекты строительства и реконструкции шахт, горизонтов и участков.

2.15. В эксплуатационных условиях схемы расстановки знаков безопасности на шахтном подземном транспорте должны составляться комиссией под руководством главного инженера шахты с участием представителей технической инспекции профсоюза рабочих угольной промышленности, районной горнотехнической инспекции и утверждаться руководством производственного объединения.

Размещение знаков безопасности в выработках должно быть таким, чтобы изображение на знаках было отчетливо видно с расстояния 20 метров.

Схемы расстановки знаков безопасности в процессе эксплуатации должны пересматриваться не реже одного раза в год и учитывать развитие горных работ на этот период.

2.16. Знаки «Въезд запрещен», «Вход запрещен», «Ремонтные работы», «Ограничение скорости» («Тихий ход»), «Внимание», «Въезд дизелевозов запрещен», «Производят взрывание», «Отказ» при наличии производственной необходимости должны устанавливаться работниками шахт в оперативном порядке дополнительно к утвержденной схеме с учетом рекомендаций пункта 2.13.

2.17. Требования пунктов документа и отдельные нормы, помеченные символом*, распространяются только на вновь разрабатываемые и модернизируемые средства рудничной сигнализации, а пункты, помеченные символом**, на проекты строительства и реконструкции откаточных выработок и объектов подземного транспорта.

2.18. В документе использованы следующие обозначения параметров сигналов:

угловой размер знака — α

яркость объекта (источника света, светового поля сигнального табло) — B_0
осевая сила света — I_0
частота звуковых колебаний — f
продолжительность звучания тона — $T_т$
полная продолжительность звукового сигнала — $T_с$
уровень звукового давления на расстоянии 1 м по оси излучателя — L
период следования посылок при прерывистом характере сигнала — T
скважность прерывистого сигнала — Q

3. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СООБЩЕНИЙ, АДРЕСУЕМЫХ ОПЕРАТОРАМ (МАШИНИСТАМ) РУДНИЧНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК, А ТАКЖЕ ЛИЦАМ, ПОЛЬЗУЮЩИМСЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ И ПЕРЕДВИГАЮЩИМСЯ ПО ГОРНЫМ ВЫРАБОТКАМ

Содержание сообщения	Отправитель сообщения или источник его формирования	Ответные действия получателя сообщения	Тип средств отображения сообщений	Кодовые признаки, нормы на параметры сигналов и знаков	Место установки средств отображения
1	2	3	4	5	6
3.1. Сообщения, предъявляемые машинистам рудничных локомотивов[1]					
3.1.1. Въезд локомотива запрещен	Предъявляется постоянно вывешенным сигнальным знаком	Не допускать проезда за знак	Запрещающий знак	Знак (см. прилож. 1)	На расстоянии 20 м перед стопорными устройствами приемных площадок вертикальных стволов в руддворах и надшахтном здании, а также на въезде в выработку, ведущую к водосборнику, в заперемыченную выработку
3.1.2. Въезд электровоза в исполнении «РП» запрещен[2]	Предъявляется постоянно вывешенным сигнальным знаком	Не допускать проезда электровоза в исполнении «РП» за знак	Запрещающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Под кровлей выработки на расстоянии 50 м от погрузочных пунктов очистных забоев пластов, опасных по внезапным выбросам угля и газа, с суфлярными выделениями, а также перед подготовительными выработками шахт III категории и сверхкатегорных
3.1.3. Въезд дизелевозов запрещен	Предъявляется постоянно вывешенным сигнальным знаком	Не допускать проезда дизелевоза за знак	Запрещающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Перед въездом в выработки, вентиляционный режим которых не обеспечивает разжижение выхлопных газов дизелевозов до уровня санитарных норм

[1] Машинисту дизельного локомотива монорельсовой дороги не требуется сообщений по пп. 3.1.1,3.1.2, 3.1.4.3.—3.1.4.5, 3.1.5—3.1.8 3.1.9.1, 3.1.9 3, 3.1.10,1, 3.1.10.3, 3.1.16, 3.1.20, 3.1.22.

Кондуктору монорельсовой дороги с канатным приводом и канатной напочвенной дороги не требуется предъявления сообщений по пп. 3.1.1—3.1.3, 3.1.4.2—3.1.4.5, 3.1.5—3.1.8, 3.1.9.1, 3.1.9.3, 3.1.10.3, 3.1.11, 3.1.13, 3.1.15, 3.1.16, 3.1.20; 3.1.21, 3.1.22, 3.1.23

Машинисту самоходной вагонетки не требуется сообщений по пп. 3.1.1, 3.1.12, 3.1.4.3—3.1.4.6, 3.1.5.—3.1.8, 3.1.9.1, 3.1.9.3, 3.1.10,1, 3.1.10.3, 3.1.11, 3.1.16, 3.1.20, 3.1.21. 3.1.22.

[2] Если на маршруте эксплуатируются только электровозы в исполнении «РП», сообщение может предъявляться знаком по п. 3.1.1.

1	2	3	4	5	6
3.1.4. «Стоп!»	3.1.4.1. Подается любым рабочим или лицом надзора при необходимости остановки поезда (локомотива) на протяжении выработок	Затормозить локомотив. Дальнейшее движение осуществлять после выяснения причины остановки	Ручной (головной) светильник[3]	Световой сигнал круговым движением источника света в поперечном сечении выработки	Ручной (головной) светильник входит в экипировку шахтеров
	3.1.4.2.** Предъявляется на протяжении горных выработок световым сигнальным устройством	Затормозить локомотив. Ожидать предъявления разрешающего сигнала	Светофор или сигнальный светильник	Цвет — красный I_0 = 100—350 кд*	Световые сигнальные устройства устанавливаются перед участками пути, занятость которых контролируется элементами автоматики (вентиляционные шлюзы, узлы сопряжения выработок, участки выработок с уклоном 0,005—0,05, огражденные барьерами)
	3.1.4.3. Предъявляется световым сигнальным устройством на территории погрузочного**, разгрузочного или обменного** пункта	Прекратить подачу состава. Отцепить локомотив от поданного состава	Светофор или сигнальный светильник	Цвет — красный	Место установки светового сигнального устройства определяется технологической схемой пункта
	3.1.4.4. Подается оператором погрузочного**, разгрузочного или обменного** пункта при движении локомотива по территории пункта	Затормозить локомотив и ожидать дальнейших указаний от оператора пункта	Звуковой сигнализатор (гудок, сирена)	Однократный звуковой сигнал	На территории пункта на пути подачи составов вагонеток локомотивом, находящимся в хвосте поезда
	3.1.4.5. Подается оператором участкового погрузочного пункта, не имеющего энергоснабжения	Затормозить локомотив. Ожидать следующего сигнала	Ручной (головной) светильник[1]	Световой сигнал круговым движением источника света в поперечном сечении выработки	Ручной (головной) светильник входит в экипировку оператора
	3.1.4.6. Подается пассажирами из людских вагонеток	Затормозить локомотив. Движение продолжить только после выяснения причины остановки	3.1.4.6.1.* Электрический звуковой сигнализатор	Однократный звуковой сигнал f = 800—2000 Гц; L ≥ 80 дБ	Сигнализатор устанавливается в кабине машиниста
			3.1.4.6.2. Механический сигнализатор ударного действия		На ближайшей к локомотиву вагонетке
	3.1.4.7. Подается руководителем ремонтной бригады при ремонтно-восстановительных работах	То же	3.1.4.7.1.* Портативные звуковые сигнализаторы[2]	Однократный звуковой сигнал. Излучение в спектре звуковых частот 800—2000 Гц L ≥ 90 дБ	У руководителя ремонтной бригады

[1] Применяется только на прямолинейных участках выработок.
[2] Допускается применение свистков, рожков.

1	2	3	4	5	6
3.1.5. Стоп! Запроси разрешение на движение	Предъявляется сигнальным знаком и светофором, управляемым диспетчером (или оператором участка транспорта)	Остановить локомотив и с помощью технических средств запросить у диспетчера (или оператора участка транспорта) разрешение на движение	3.1.4.7.2. Ручной (головной) светильник[1]	см. п. 3.1.4.5	Ручной (головной) светильник входит в экипировку шахтеров
			Запрещающий знак	Знак 1.4 (см. прилож. 1)	Знаком и светофором ограждаются участки пути, движение по которым регулируется диспетчером или оператором участка транспорта
			Светофор**	Цвет — красный I_0 =100—350 кд*	
3.1.6.** Движение по запрашиваемому маршруту разрешается	Разрешение выдается диспетчером или средствами автоматической транспортной сигнализации	Выполнять маршрут	Светофор	Цвет — зеленый I_0=50—300 кд*	Светофорами ограждаются участки пути, движение по которым регулируется диспетчером или средствами автоматической транспортной сигнализации
3.1.7.** Движение по запрашиваемому маршруту разрешается, но стрелочные переводы в маршруте не выставлены	Разрешение выдается устройствами автоматизированной системы управления сигналами и стрелочными переводами	Выполнять маршрут с пониженной скоростью, контролируя по световым указателям положение стрелочных переводов и при необходимости переводить их в положение, соответствующее выполняемому маршруту	Светофор	Цвет — зеленый мигающий T=0,7—1,5с Q =2—4	Светофорами ограждаются участки пути, движение по которым регулируется средствами автоматизированной системы управления сигналами и стрелками
3.1.8. Разрешается въезд на грузовую или порожняковую ветвь погрузочного**, разгрузочного или обменного** пункта	Разрешение дает оператор погрузочного, разгрузочного или обменного пункта при выполнении работ по обмену составов	Подавать состав вагонеток на соответствующую ветвь пункта или въезжать для прицепки к составу вагонеток	3.1.8.1. Светофор или сигнальный светильник[2]	Цвет — зеленый I_0=50—300 кд*	Светофорами (сигнальными лампами) ограждаются ветви разгрузочных и стационарных погрузочных пунктов
			3.1.8.2. Звуковой сигнализатор (гудок, сирена, одноударный звонок)	Число посылок звука, две посылки L⩾95 дв	Сигнализатор устанавливается перед въездом на грузовую и порожняковую ветви обменного и передвижного погрузочного пункта
			3.1.8.3. Средства местной телефонной или громкоговорящей производственной связи	Речевое сообщение	Устанавливаются перед въездом на соответствующую ветвь пункта
3.1.9. Двигаться в направлении лица, подающего сигнал	3.1.9.1. Командует оператор погрузочного пункта, не имеющего энергоснабжения	Управлять локомотивом, обеспечивая осторожное движение в направлении лица, подающего сигнал	Ручной (головной) светильник	Световой сигнал горизонтальным перемещением светильника в поперечном сечении выработки	Светильник входит в экипировку шахтеров

1	2	3	4	5	6
	3.1.9.2. Командует руководитель ремонтной бригады	То же	3.1.9.2.1. см. п. 3.1.9.1. 3.1.9.2.2* Портативные звуковые сигнализаторы	То же Число звуковых посылок: две посылки звука. Параметры сигнала см. п. 3.1.4.7.1.	То же У руководителя ремонтной бригады
	3.1.9.3.Командует лицо надзора или бригадир при постановке сошедшего с рельсов подвижного состава	То же	См. п. 3.1.9.2.	См. п. 3.1.9.2.	То же
3.1.10. Двигаться от лица, подающего сигнал	3.1.10.1. Командует оператор погрузочного пункта, не имеющего энергоснабжения	Управлять локомотивом, обеспечивая движение в направлении от лица, подавшего сигнал	Ручной (головной) светильник	Световой сигнал вертикальным перемещением источника света в поперечном сечении выработки	Светильник входит в экипировку шахтеров
	3.1.10.2. Командует руководитель ремонтной бригады	То же	3.1.10.2.1. То же 3.1.10.2.2* Портативные звуковые сигнализаторы	То же Число звуковых посылок: три посылки. Параметры сигнала см. п. 3.1.4.7.1.	То же У руководителя ремонтной бригады
	3.1.10.3. Командует лицо надзора или бригадир при постановке сошедшего с рельсов подвижного состава	То же	См. п. 3.1.10.2	См. п .3.1.10.2	То же
3.1.11. Положение стрелочного перевода (прямо, влево, вправо)	Предъявляется указателем, управляемым датчиками контроля положения остряка стрелочного перевода	Проконтролировать по указателю положение перевода и при необходимости перевести его в положение, соответствующее выполняемому маршруту	Светофор двустороннего действия	Цвет: желтый — стрелка в прямом направлении; синий — стрелка влево (или вправо)	Под кровлей выработки над стрелочными переводами, не включенными в систему централизованного управления
3.1.12. Дай сигнал	Предъявляется постоянно вывешенным сигнальным знаком	Подавать предупредительный сигнал при проезде мест, указанных в колонке 6 таблицы	Предписывающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Под кровлей выработки на расстоянии 20 м от узлов сопряжений и пересечений горных выработок, от криволинейных участков, от посадочных площадок, ниш
3.1.13. Обозначение хвоста поезда или задней части (по ходу) локомотива	Обозначается световым указателем, навешиваемым при формировании поезда	Снизить скорость, быть готовым в случае необходимости к остановке (на пути по ходу движения следует или стоит состав); контролировать целостность транспортируемого состава	Сигнальный фонарь двустороннего действия с автономным питанием	3.1.13.1* Цвет — красный, мигающий $I_0 = 40$ кд (в режиме непрерывного свечения) $T = 1—2$с; $Q = 5—20$ 3.1.13.2. Цвет — красный. Режим свечения — непрерывный	На последней вагонетке состава или задней части локомотива при порожнем пробеге Там же

1	2	3	4	5	6
3.1.14. Ведутся ремонтные работы	Предъявляется сигнальным знаком и световым указателем, выставляемыми или вывешиваемыми ремонтным персоналом на время производства ремонтных работ (перекрепление выработки, ремонт пути и др.)	Остановить поезд (локомотив) перед знаком. При доставке оборудования и материалов к месту ведения ремонтных работ или при необходимости экстренного проезда (транспортирование больного и др.) запросить разрешение на проезд у руководителя ремонтной бригады	Предупреждающий знак и светильник	Знак (см. прилож. 1) Цвет — красный	На расстоянии 80 м в обе стороны от места ремонтных работ
3.1.15. Ограничение скорости	Предъявляется постоянно вывешенным знаком	Не допускать въезда за знак со скоростью, больше указанной на знаке и не превышать эту скорость на всем участке пути до знака отмены ограничения (см. п. 3.1.19)	Запрещающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Под кровлей выработки на расстоянии 100 м от участка пути, требующего ремонта, от участка с завышенным уклоном пути, при въезде в выработки околоствольного двора, перед участком главной откаточной выработки с частыми пересечениями с другими выработками, перед посадочными площадками. Знак используется на тех шахтах, где имеются локомотивы только со скоростемерами
3.1.16. Тихий ход	То же	Двигаться на пониженной скорости, соблюдая осторожность	Предписывающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Применяется вместо знака «Ограничение скорости» на всех шахтах, где эксплуатируются локомотивы обоих типов (со скоростемерами и без них)
3.1.17. Уклон пути	Предъявляется постоянно вывешенным знаком	Снизить скорость до указанной, повысить внимание к управлению локомотивом, быть готовым к торможению	Предупреждающий знак. Применяется совместно со знаком «Ограничение скорости (если локомотивы оборудованы скоростемерами)	Знак (см. прилож. 1) совместно с прямоугольной табличкой 360х120 мм, указывающей протяженность пути в км; черные цифры на белом фоне Шрифт надписи по ГОСТ 10807—78	Под кровлей выработки на расстоянии 100 м от участка пути с завышенным уклоном (более 0,005) при длине участка, превышающем максимальную длину состава плюс длину тормозного пути
3.1.18. Внимание	Предъявляется постоянно вывешенным знаком	Снизить скорость, повысить внимание к наблюдению за обстановкой в выработке на пути следования,	Предупреждающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Под кровлей выработки на расстоянии 100 м от мест с временным повреждением элементов крепи; криволинейных участков выработ-

1	2	3	4	5	6
		быть готовым к торможению при проезде мест, указанных в колонке 6 таблицы			ки; узлов сопряжений горных выработок; вентиляционных дверей и шлюзов; подпружиненных стрелочных переводов; мест с уменьшением сечения выработок на протяжении до 20 м; от мест установки знаков «Въезд локомотива запрещен», «Въезд электровоза в исполнении «РП» запрещен», «Въезд дизелевозов запрещен», «Проезд без остановки запрещен»
3.1.19. Отмена ограничений	То же	Можно увеличить скорость движения до установленной	Знак	Знак (см. прилож. 1)	Под кровлей выработки в конце участков, огражденных знаками «Ограничение скорости», «Тихий ход», «Уклон пути», «Внимание!»
3.1.20. Место стоянки (остановки) локомотива	То же	Ставить (останавливать) локомотив в месте, обозначенном знаком	Указательный знак	Знак (см. прилож. 1)	Под кровлей или на стенке выработки для обозначения места технологической стоянки (остановки) локомотива. Место установки знака определяется технологической схемой и организацией работы откатки на конкретном участке
3.1.21. Сцепляй (расцепляй) здесь	Сообщение предъявляется сигнальным знаком	Производить сцепку (расцепку) вагонеток в месте, обозначенном знаком	Предписывающий знак	Знак (см. прилож. 1)	На стенке выработки. Расположение знака по длине выработки определяется технологическим паспортом пункта
3.1.22. Конец контактного провода	Предъявляется постоянно вывешенным сигнальным знаком	Не допускать проезда за знак	Указательный знак	Знак (см. прилож. 1)	Под кровлей выработки на расстоянии 100 м до конца подвески контактного провода
3.1.23.* Фактическая скорость движения	Индикатором скорости	Регулировать скорость движения в соответствии с указаниями знаков (см. п. 3.1.15)	Индикатор скорости	Арабские цифры: $\alpha = 20—40'$.	В кабине машиниста локомотива

1	2	3	4	5	6
		3.2. Сообщения, предъявляемые операторам погрузочных, разгрузочных и обменных пунктов**			
3.2.1. Запрос разрешения въезда на грузовую (порожняковую) ветвь пункта	Запрашивает машинист перед въездом на соответствующую ветвь пункта (грузовую или порожняковую)	Оценить ситуацию. При готовности к обменным работам дать разрешающий сигнал	3.2.1.1. Источник света[1]	3.2.1.1.1.* Указание или подсветка источником света изображения знака 2.1. (см. прилож. 2): $\alpha = 20—40'$ $B_0 = 15$ кд/м²	На рабочем месте оператора
				3.2.1.1.2. Включение сигнального светильника или светового транспаранта с надписью «разрешите въезд» или со знаком (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$	На противоположной стенке выработки в поле зрения оператора
			и звуковой сигнализатор (гудок, сирена, дребезжащий звонок)	Звуковой сигнал сопровождает включение источника света; $L \geqslant 95$ дБ, $Tc \geqslant 1$с	
			3.2.1.2. Средства связи	Речевое сообщение	На рабочем месте оператора
3.2.2. Уведомление о постановке состава вагонеток на толкатель	Уведомляет машинист локомотива после отцепки от доставленного состава и проезда локомотивом через стрелочный перевод на обгонный путь	Осуществлять дальнейшую передачу состава толкателем при уверенности в проезде локомотива за стрелочный перевод	3.2.2.1. Источник света	3.2.2.1.1.* Указание или подсветка источником света изображения знака 2.2. (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$, $B_0 = 15$ кд/м²	На рабочем месте оператора пункта, технологическая схема которого предусматривает постановку состава вагонеток локомотивом на аккумулирующий толкатель, а передача состава с аккумулирующего толкателя на толкатель, перемещающий вагонетки непосредственно в зоне погрузки (разгрузки), производится оператором пункта. При такой организации работ предъявление сообщений по пп. 3.2.1 и 3.2.3 со стороны приема составов не требуется.
				3.2.2.1.2. Включение сигнального светильника или светового транспаранта с надписью «Состав на толкателе» или со знаком 2.2. (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$	На противоположной стенке выработки в поле зрения оператора

[1] Сигналы предъявляются до момента подачи ответного разрешающего сигнала по п. 3.1.8.

1	2	3	4	5	6
			и звуковой сигнализатор (гудок, сирена, дребезжащий звонок)	Звуковой сигнал сопровождает включение источника света $L \geqslant 95$ дБ; $Tc \geqslant 1$ с	
3.2.3. Разрешение на возобновление работ по погрузке (разгрузке) составов	Разрешение поступает от машиниста локомотива, увозящего состав, либо от путевого датчика	Производить погрузку (разгрузку) состава вагонеток	3.2.2.2. Средства связи	Речевое сообщение	На рабочем месте оператора
			3.2.3.1. Источник света	3.2.3.1.1.* Указание или подсветка источником света изображения знака 2.3 (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$ $B_0 = 15$ кд/м^2	На рабочем месте оператора
				3.2.3.1.2. Включение сигнального светильника или светового транспаранта с надписью «Электровоз убыл» или со знаком 2.3 (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$,	На противоположной стенке выработки в поле зрения оператора
			и звуковой сигнализатор	см. п. 3.2.2.	
3.2.4. Верхний (нижний) уровень угля в бункере[1]	Сообщение поступает от датчиков контроля уровня заполнения бункера	Принять меры к прекращению наполнения бункера (при верхнем уровне)	3.2.3.2. Средства связи	Речевое сообщение	На рабочем месте оператора
			Источник света	3.2.3.2.1.* Указание или подсветка источником света изображения знака 2.4. (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$. $B_0 = 15$ кд/м^2	На рабочем месте оператора
				3.2.3.2.2. Включение сигнального светильника или светового транспаранта с надписью «Бункер переполнен» или со знаком (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$	На противоположной стенке выработки в поле зрения оператора

[1] Предъявляется операторам разгрузочных и погрузочных пунктов с аккумулирующим бункером.

1	2	3	4	5	6
3.2.5. Положение стрелочного перевода (прямо, на обгонный путь)[1]	Сообщение поступает от аппаратуры перевода стрелок	Контроль положения переводов	3.2.5.1.* Источник света	Указание или подсветка источником света изображения знака 2.5 (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$, $B_0 = 15$ кд/м²	На рабочем месте оператора
			3.2.5.2. Световой указатель	Цвет — желтый, синий См. п. 3.1.11.	В выработке в поле зрения оператора
3.2.6. Предельное заполнение порожняковой ветви разгрузочного пункта	Сообщение поступает от путевых датчиков, контролирующих предельное заполнение ветви с целью предотвращения перекрытия составом входного стрелочного перевода	Ожидать прибытия локомотива и последующей отправки поезда с пункта, после чего можно возобновить работы по разгрузке состава	Источник света*	Указание или подсветка источником света изображения знака 2.6. (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$, $B_0 \geqslant 15$ кд/м²	
			звуковой сигнализатор (гудок, сирена, дребезжащий звонок)	Звуковой сигнал сопровождает включение источника света; $L \geqslant 95$ дБ: $t_c = 1$ с	
3.2.7. Путевые стопоры открыты (закрыты)[2]	Сообщение поступает от конечных выключателей, контролирующих положение стопоров	Контролировать выполнение управляющих команд при дистанционном управлении стопорами, находящимися вне поля зрения оператора	Источник света*	Указание или подсветка источником света изображения знака 2.7 (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$, $B_0 \geqslant 15$ кд/м²	На рабочем месте оператора
3.2.8. Предохранительный барьер открыт (закрыт)[3]	Сообщение поступает от датчиков контроля положения барьера	Контролировать положение барьера. Дать сигнал прекращения подачи состава при отказе управления на закрывание	Источник света*	Указание или подсветка источником света изображения знака 2.8 (см. прилож. 2) $\alpha = 20—40'$, $B_0 \geqslant 15$ кд/м²	На рабочем месте оператора

Примеры расстановки средств сигнализации и связи на погрузочных и разгрузочных пунктах приведены в Приложении 3.

3.3.* Сообщения, предъявляемые операторам конвейерных линий, находящихся на автоматическом централизованном управлении, и одиночных конвейеров

3.3.1. Номер маршрута[4], по которому осуществляется транспортирование угля	Сообщение поступает от устройства, с помощью которого осуществляется задание маршрута	Контролировать правильность задания маршрута	Сигнально - индикаторный пульт оператора	Надпись на панели пульта «Маршруты» с указанием (подсветкой) мигающим источником света ($T = 0{,}5—1$ с, $Q = 2$)	На рабочем месте оператора

[1] Предъявляется в случае дистанционного управления стрелочными переводами с рабочего места оператора. При управлении несколькими переводами на световых полях устройств и на сигнальных табличках следует указывать условные номера переводов.

[2] Сообщение предъявляется операторам разгрузочных пунктов и операторам комплексов обмена вагонеток в клетях. В случае установки нескольких стопоров следует вводить условные номера стопоров.

[3] Сообщение предъявляется операторам обменных пунктов приемно-отправительных площадок с наклонными заездами.

[4] Сообщение предъявляется операторам разветвленных конвейерных линий.

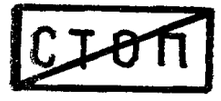
1	2	3	4	5	6
				в период запуска (и постоянно горящим по окончании запуска) арабских цифр, соответствующих номерам маршрутов Угловые размеры цифр $\alpha=20—40'$, $B_0 \geqslant 15$ кд/м²	
3.3.2. Номер конвейера в линии, отключенного средствами защиты[1]	Сообщение поступает от средств защиты, установленных на конвейерах	Облегчение поиска отключенного конвейера	Сигнально - индикаторный пульт оператора	Надпись «Авар. откл.» с указанием (подсветкой) мигающим источником красного света арабских цифр, соответствующих номерам конвейеров в маршруте Q =2, T=0,5—1 с. Угловые размеры букв и знаков $\alpha=20—40'$, $B_0 \geqslant 15$ кд/м²	На рабочем месте оператора
			и звуковой сигнализатор	Со звуковым сигналом в диапазоне частот до 2000 Гц $L \geqslant 95$ дБ; Тс=5 с	
3.3.3. Остановка конвейера из выработки воздействием на органы экстренного отключения	Сообщение поступает от органов экстренной остановки	Выяснить и устранить причину экстренного отключения	То же	Указание (подсветка) мигающим источником света надписи «Стоп»; параметры сигнала см. п. 3.3.2.	То же
3.3.4. Остановка конвейера при срабатывании защит электродвигателя	Сообщение поступает от средств защиты электродвигателя	Выяснить и устранить причины срабатывания защит электродвигателя	Сигнально - индикаторный пульт оператора[2]	Указание (подсветка) мигающим источником света надписи «Привод». параметры сигнала $\alpha=20—40'$, $B_0 \geqslant 15$ кд/м²	»
3.3.5. Остановка конвейера из-за затянувшегося пуска	Сообщение поступает от средств контроля времени запуска конвейера	Выяснить и устранить причину затянувшегося пуска конвейера	Сигнально - индикаторный пульт оператора	Указание (подсветка) источником света надписи «Затяжка пуска» или знака $T_п \uparrow$ параметры сигнала по п. 3.3.4.	»

[1] Сообщение предъявляется операторам конвейерных линий.

[2] Допускается предъявление сообщений по пп. 3.3.4—3.3.10, 3.3.12—размещаемых у каждого конвейера линии.

3.3.13, 3.3.15 — на сигнально-индикаторных пультах, или блоках управления,

1	2	3	4	5	6
3.3.6. Остановка конвейера из-за снижения скорости ленты (пробуксовки)	Сообщение поступает от средств контроля скорости движения ленты	Выяснить и устранить причину снижения скорости ленты	Сигнально- - индикаторный пульт оператора	Указание (подсветка) источником света надписи «Пробуксовка» или знака $V\downarrow$ параметры сигнала по п. 3.3.4.	На рабочем месте оператора
3.3.7. Остановка конвейера при превышении скорости ленты (для бремсберговых конвейеров)	Сообщение поступает от средств контроля скорости движения ленты	Выяснить и устранить причины превышения скорости движения ленты	»	Указание (подсветка) источником света надписи «Превышение скорости» или знака $V\uparrow$ параметры сигнала по п. 3.3.4.	»
3.3.8. Остановка конвейера из-за схода ленты в сторону	Сообщение поступает от средств контроля положения ленты конвейера	Выяснить и устранить причины схода ленты в сторону	»	Указание (подсветка) источником света надписи «Сход». Параметры сигнала по п. 3.3.4.	»
3.3.9. Остановка конвейера из-за превышения допустимого уровня транспортируемого материала в местах перегрузки	Сообщение поступает от средств контроля верхнего уровня транспортируемого материала в местах перегрузки	Выяснить причины и уменьшить верхний уровень транспортируемого материала в местах перегрузки	»	Указание (подсветка) источником света надписи «Завал». Параметры сигнала по п. 3.3.4.	»
3.3.10 Остановка конвейера из-за заклинивания рабочего или тягового органа	Сообщение поступает от средств контроля заклинивания рабочего или тягового органа	Выяснить и устранить причину заклинивания рабочего или тягового органа	»	Указание (подсветка) источником света надписи «Закл.», параметры сигнала по п. 3.3.4.	На рабочем месте оператора
3.3.11. Остановка конвейера при срабатывании противопожарной защиты	Сообщение поступает от средств автоматического включения противопожарной защиты или датчика обнаружения очага воспламенения (дыма и др.)	Действовать в соответствии с планом ликвидации аварий	См. п. 3.3.2.	Указание (подсветка) мигающим источником света надписи «Пожар», параметры сигнала по п. 3.3.2. Каждое включение источника света сопровождается звуковым сигналом Параметры звукового сигнала: f до 2000 Гц, $L \geqslant 95$ дБ	То же
3.3.12. Конвейер не включается из-за наложения тормозов	Сообщение поступает от средств контроля состояния тормозов	Выяснить и устранить причину наложения тормозов	См. п. 3.3.1.	Указание (подсветка) источником света надписи «Тормоз»; параметры сигнала по п. 3.3.4.	»

1	2	3	4	5	6
3.3.13. Остановка конвейера из-за открытого состояния ограждений приводных, натяжных и концевых станций	Сообщение поступает от средств контроля состояния ограждений приводных, натяжных и концевых станций	Выяснить и устранить причину срабатывания средств контроля	см. п. 3.3.1.	Указание (подсветка) источником света надписи «Ограждение» или знака  параметры сигнала по п. 3.3.4.	На рабочем месте оператора
3.3.14. Конвейер не включается из-за неисправности аппаратуры предупредительной сигнализации	Сообщение поступает от средств контроля работоспособности аппаратуры предупредительной сигнализации	Выяснить и устранить причину неисправности аппаратуры предупредительной сигнализации	»	Указание (подсветка) источником света знака  параметры сигнала по п. 3.3.4.	»
3.3.15. Конвейер не включается из-за предельного положения устройств натяжения ленты	Сообщение поступает от средств контроля положения устройств натяжения ленты	Устранить причину предельного положения устройств натяжения ленты	»	Указание (подсветка) источником света знака → | или надписи «Натяжение» параметры сигнала по п. 3.3.4.	»
3.3.16. Линия (конвейер) не отключается после посылки управляющей команды «Стоп»	Сообщение поступает от устройства автоматической проверки исполнения команды «Стоп»	Обесточить магистральную силовую линию	» см. п. 3.3.2.	Указание (подсветка) мигающим источником света знака  звуковой сигнал см. п. 3.3.2.	»
3.3.17. Остановка конвейера вследствие проезда человеком места схода	Сообщение поступает от устройств отключения привода конвейера при проезде человеком места схода	Возобновлять работу конвейера только после освобождения человеком места установки датчика контроля проезда места схода	п. 3.3.2	Указание (подсветка) источником света надписи «Проезд» параметры сигнала по п. 3.3.2. звуковой сигнал по п. 3.3.2.	»

1	2	3
	3.4. Сообщения, предъявляемые машинисту	
3.4.1. Режим работы установки	Сообщение поступает от переключателя режимов работы установки	Обеспечивать движение сосуда (вагонеток) со скоростью, соответствующей заданному режиму работы установки
3.4.2. Пункт подачи сигнала	Сообщение поступает от переключателя горизонтов (площадок)	При включении машины для исполнения команды (см. п. 3.4.3) учитывать место, относительно которого она подана
3.4.3. Рабочие команды «Вверх», «Тихо вверх», «Вниз», «Тихо вниз» и «Стоп»	Команды посылает оператор приемно-отправительной площадки, с которой производится откатка груза В машинное отделение команды передаются прямым, трансляционным или комбинированным способом (в зависимости от технологической схемы установки)	Обеспечивать управление подъемной машиной согласно подаваемым командам

4	5	6
грузовой подземной подъемной установки		
Световое табло	Подсветка или указание источником света надписи «Груз» или «Ревизия» Угловой размер высоты букв $\alpha \geqslant 40'$; $B_n \geqslant 15$ кд/м²	В камере машинного отделения
3.4.2.1.* Пульт (колонка) сигнализации	Надпись на панели пульта сигнализации «Горизонты» (или «площадки») с подсветкой или указанием источником света номера площадки в виде арабских цифр Параметры сигнала см. п. 3.4.1.	»
3.4.2.2. Световое табло или сигнальные светильники	Цвет (желтый, зеленый, красный) сигнальной лампы, дублирующей звуковые сигналы (см. п. 3.4.3.) При числе площадок более 3-х — указание источником света таблички с номером площадки (источник света дублирует звуковые сигналы)	»
3.4.3.1.* Пульт (колонка) сигнализации	Подсветка или указание источником света надписей: «Вверх», «Тихо вверх», «Вниз», «Тихо вниз» и «Стоп» Параметры сигналов см. в п. 3.4.1 и звуковой сигнал привлечения внимания к включению надписи. Параметры сигнала: $f = 800—2000$ Гц, $L \geqslant 90$ дБ, $T_c = 1—2$ с	
3.4.3.2. Звонок однократный (гудок) и сигнальная лампа	Звуковые сигналы: «Вверх» — два частых сигнала «Тихо вверх» — два редких сигнала	»

1	2	3	4	5	6
				«Вниз» — три частых сигнала «Тихо вниз» — три редких сигнала «Стоп» — один сигнал Звуковые сигналы дублируются вспышками сигнальной лампы	
3.5. Сообщения, предъявляемые машинисту людской подъемной установки наклона			**с перевозкой людей пассажирскими вагонетками по выработкам с углом до 50°**		
3.5.1. Рабочие команды «Вверх», «Тихо вверх», «Вниз», «Тихо вниз» и «Стоп»	Команды подает кондуктор поезда	см. п. 3.4.3	см. п. 3.4.3.	см. 3.4.3.	В камере машинного отделения
3.5.2. Вызов пассажирского поезда	Вызывают поезд люди с посадочных площадок	Связаться с кондуктором поезда и согласовать возможность движения по вызову	Средства производственной громкоговорящей или местной телефонной связи	Речевое сообщение	»
3.6. Сообщения, предъявляемые кондуктору пассажирского поезда (на подземных			**подъемных установках) при перевозке людей пассажирскими вагонетками**		
3.6.1. Стоп!	Команду подают пассажиры из вагонеток	Передать команду машинисту подъема	3.6.1.1.* Звуковой электрический сигнализатор	Звуковой сигнал в диапазоне частот до 2000 Гц; $L \geqslant 80$ дБ	На рабочем месте кондуктора поезда
			3.6.1.2. Сигнализатор с механическим приводом	—	Там же
3.6.2.* Рабочие команды (см. п. 3.5.1.)	Команды подает сам кондуктор	Контролировать правильность подачи команды	Световой или механический указатель	Указание механическим устройством или источником света надписей рабочих команд. Размеры букв надписей см. в п. 3.4.1.	»
3.7. Сообщения, предъявляемые машинисту подземной подъемной установки			**с перевозкой людей по выработкам с углом наклона более 50°**		
3.7.1. Режим работы установки	Сообщение поступает от переключателя режимов работы установки	Обеспечивать движение состава вагонеток со скоростью, соответствующей заданному режиму	Световое табло	Подсветка или указание источником света надписи «Люди» или «Ревизия». Параметры сигнала см. в 3.4.1.	В камере машинного отделения
3.7.2. Пункт подачи сигналов	Сообщение поступает от переключателя горизонтов (площадок)	см. п. 3.4.2.	см. п. 3.4.2.		То же

1	2	3	4	5	6
3.7.3. Рабочие команды (см. п. 3.4.3)	На одноконцевом подъеме команды подает оператор площадки, на которой находится состав вагонеток. На двухконцевом подъеме команды машинисту подает оператор основной (верхней, нижней) площадки	см. п. 3.4.3.	см. п. 4.4.3.	см. п. 3.4.3.	В камере машинного отделения
3.7.4. Открытое положение решеток ограждения	Сообщение поступает от датчиков, контролирующих положение ограждающих решеток	Не приводить в действие машину при открытом положении решеток ограждения	Световое табло	Подсветка надписи «Стоп» (в новой аппаратуре сигнализации — «Двери») Параметры сигнала см. в п. 3.4.1.	»
3.8. Дополнительные сообщения, предъявляемые к кондуктору подвесной монорельсовой дороги (с канатным приводом) и канатной напочвенной дороги					
3.8.1. Вызов пассажирского поезда	Вызов посылают люди с посадочных площадок	Следовать к пункту запроса	Средства местной телефонной (производственной, громкоговорящей) связи	Речевое сообщение	На промежуточных и конечных посадочных площадках
3.9. Сообщения, предъявляемые всем лицам, находящимся в горных выработках					
3.9.1. С откаткой самоходными транспортными средствами					
3.9.1.1. Предстоит трогание (отправление) самоходного транспортного средства (поезда)	Сигнал подает машинист самоходного транспортного средства перед началом движения	Освободить проезжую часть выработки; уйти в места, отведенные для передвижения людей, прекратить посадку в пассажирские вагонетки	Звуковой электрический сигнализатор	3.9.1.1.1.* Двухтональный сигнал f_1=1100—1300 Гц f_2=1700—2000 Гц Продолжительность звучания каждого тона $T_{т1} = T_{т2}$=0,3—0,5 с; $T_с$ =5 с; L⩾108 дБ[1] 3.9.1.1.2. Звуковой сигнал в диапазоне частот до 2000 Гц. L⩾95 дБ	На локомотиве или на другом самоходном транспортном средстве
			Механический сигнализатор ударного действия[2]		
3.9.1.2. Берегись движущегося самоходного транспортного средства	3.9.1.2.1. Сигнал подает машинист при нахождении в выработке человека и по предписаниям путевого знака см. п. 1.12	Освободить проезжую часть, при невозможности покинуть опасную зону, дать сигнал остановки (см. п. 3.1.4.1.	См. п. 3.9.1.1.	См. п. 3.9.1.1.	То же

[1] Норма на уровень звукового давления уточняется на стадии разработки задания на сигнализатор.

[2] Устанавливается на локомотивах и других самоходных транспортных средствах до поставки заводам-изготовителям электрических сигнализаторов.

1	2	3	4	5	6
	3.9.1.2.2.* Сообщение предъявляется автоматически действующим при движении локомотива световым сигнализатором	То же	Световой проблесковый сигнализатор	Цвет — синий, проблесковый режим предъявления сигнала I_0 =100 кд (в режиме постоянного свечения источника света), T=1с, Q=2	На электровозе
3.9.1.3. Берегись троллейного провода	Предъявляется постоянно транспарантом	Соблюдать осторожность при передвижении по выработкам с контактной откаткой	Транспарант	Подсветка надписи «Берегись провода» (см. прилож. 1)	В выработках, в которых подвешен контактный провод, через каждые 200 м, а также на пересечениях с другими выработками и на закруглениях
	3.9.2. Предупредительные сообщения, предъявляемые		**в зоне погрузочных, разгрузочных и обменных пунктов**		
3.9.2.1. Предстоит включение толкателя, начало работ по погрузке (разгрузке) состава	Сигнал подается оператором (автоматически**) перед первым включением привода толкателя, опрокидывателя или лебедки, при погрузке или разгрузке состава вагонеток	Покинуть опасную зону механизма, комплекса	Звуковой сигнализатор (гудок, сирена, дребезжащий звонок)	Звуковой сигнал L⩾95 дБ; Tc⩾ 5 с	Вдоль зоны действия механизма (см. п. 2.9)
3.9.2.2. Вход посторонним воспрещен	Сообщение предъявляется постоянно вывешенным знаком	Лицам, не имеющим отношения к трудовому процессу на соответствующих рабочих местах, не входить в участки выработки, огражденные данным знаком	Запрещающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Перед входами на приемно-отправительные площадки наклонных выработок, где производится сцепка-расцепка вагонеток
3.9.3. Предупредительные	**сообщения, предъявляемые в**	**конвейеризированных**	**выработках, в том числе при использовании конвейеров для перевозки людей**		
3.9.3.1. Предстоит пуск конвейера	Сигнал подается автоматически перед пуском конвейеров оператором (мотористом)	Не приближаться к конструкции конвейера	Звуковой сигнализатор	3.9.3.1.1.* Двухтональный сигнал f_1=1100—1300 Гц f_2=1700—2000 гЦ Продолжительность звучания каждого тона $Tт^1=Tт^2$=0,3—0,5 с; Tc= 5 с L⩾95 дБ 3.9.3.1.2. см. п. 3.9.2.1	В выработке вдоль конвейера (см. п. 2.9)
3.9.3.2. Сойди с конвейера[1]	Сообщение предъявляется постоянно вывешенными светильниками	Сойти с конвейера	Сигнальные светильники желтого и красного цвета	3.9.3.2.1. Светильник желтого цвета *Режим свечения* — непрерывный	На расстоянии 8—10 м перед местом высадки людей

[1] Предъявляется на посадочных площадках при перевозке людей людскими конвейерами.

1	2	3
3.9.3.3. Езда запрещена	Сообщение предъявляется трафаретом, вывешиваемым при повреждениях ленты выше установленных норм, неисправных площадках схода и посадки и др.	Не производить посадку на конвейер
3.9.4. Предупредительные сообщения, предъявляемые в выработках с подвесными		
3.9.4.1. Дорога (поезд) приводится в движение	3.9.4.1.1. Сообщение предъявляется автоматически перед включением привода дороги кондуктором	Покинуть опасную зону; прекратить посадку в пассажирские вагоны
	3.9.4.1.2. Сообщение посылает машинист перед отправлением поезда, при подъезде к посадочным площадкам и в случае необходимости на пути следования	То же
3.9.4.2. По выработке движется поезд монорельсовой дороги или напочвенной дороги с канатным тяговым органом, в головной части которого расположены грузовые вагонетки	Сообщение предъявляется с помощью светильника, навешиваемого на торцевую часть первой по ходу вагонетки	Покинуть опасную зону; оставаться в проходе для передвижения людей
3.9.4.3. Выработка оборудована напочвенной дорогой	Сообщение предъявляется транспарантом	
3.9.5. Сообщения, предъявляемые в выработках		
3.9.5.1. Вход запрещен	Сообщение предъявляется транспарантом (табло), включаемым перед началом работы	Не входить в выработку

4	5	6
	3.9.3.2.2. Светильник красного цвета. Режим свечения непрерывный	Перед датчиками контроля проезда человеком места схода
Трафарет	Надпись «Езда запрещена» (см. прилож. 1)	Перед площадками схода и посадки на конвейер
монорельсовыми дорогами или канатными напочвенными дорогами		
Звуковые сигнализаторы	см. п. 3.9.2.1.	В зоне приводной станции и концевых посадочных площадок монорельсовых дорог с канатным тяговым органом и канатных напочвенных дорог
Звуковой электрический сигнализатор или механический сигнализатор ударного действия	см. п. 3.9.1.1.2.	На рабочем месте машиниста (кондуктора) дороги
Ручной (головной) светильник	Световой сигнал в направлении движения состава	Ручной (головной) светильник, выдаваемый кондуктору в дополнение к индивидуальному светильнику. Навешивается при формировании поезда на торцевую часть первой по ходу вагонетки
Транспарант	Надпись «Напочвенная дорога» (см. прилож. 1)	Перед входами в выработки с напочвенными канатными дорогами (рельсовыми и безрельсовыми)
с локомотивной откаткой с завышенным профилем пути		
Транспарант (табло)	Надпись «Вход запрещен» (см. прилож. 1)	Перед входом в выработки с уклоном пути от 0,005 до 0,05, предназначенных для перевозки грузов и людей

1	2	3
3.9.6. Сообщения, предъявляемые при перевозке		
3.9.6.1. По выработке движется людской поезд	Сообщение предъявляется с помощью светильника, навешиваемого на торцевую часть первой по ходу вагонетки	Покинуть опасную зону, оставаться в проходе для передвижения людей или сойти с пути на территорию посадочной площадки
3.9.7. Знаки безопасности и предупредительные сигналы для		
3.9.7.1. Производят взрывание	Сообщение предъявляется запрещающим знаком, устанавливаемым перед проведением взрывных работ	Входить в выработку категорически запрещается
3.9.7.2. Предупредительный сигнал	Предъявляется звуковым сигнализатором. Сигнал подает мастер-взрывник	Все люди, не занятые взрыванием, должны удалиться в безопасное место Выставляются посты охраны
3.9.7.3. Боевой сигнал	То же	Взрывники зажигают шнуры и удаляются в укрытие. А при электрическом взрывании— включают ток из укрытия
3.9.7.4. Отбой	То же	Снимаются посты охраны. Рабочие могут приступать к работам по очистке забоя от отбитой горной массы
3.9.7.5. Отказ	Сообщение предъявляется запрещающим знаком, устанавливаемым после обнаружения невзорвавшегося заряда	Категорически запрещается подходить к груди забоя и производить разборку отбитой горной массы
3.9.7.6. Осторожно! Опасность взрыва	Сообщение предъявляется постоянно вывешенным предупреждающим знаком	При нахождении в местах, перечисленных в колонке 6, соблюдать особую осторожность

4	5	6
людей по наклонным выработкам		
Ручной (головной) светильник	Световой сигнал в направлении движения состава	Ручной (головной) светильник, выдаваемый кондуктору в дополнение к индивидуальному. Навешивается на первую вагонетку по направлению движения состава
проведения взрывных работ и для работ, связанных с хранением ВВ и ВМ		
Запрещающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Устанавливается на закрещиваниях выработок с исходящей струей из забоев, где производят взрывные работы
Свисток, рожок	Звуковой сигнал. Одна продолжительная посылка звука	**Свисток, рожок** входит в экипировку мастера-взрывника
То же	Звуковой сигнал. Две продолжительных посылки звука	То же
То же	Звуковой сигнал. Три короткие посылки	То же
Запрещающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Устанавливается у места нахождения отказавшего заряда
Предупреждающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Вывешивается на дверях подземных складов ВВ и ВМ, а внутри складов непосредственно в местах хранения ВВ и детонаторов

1	2	3
		3.9.8. Знаки и трафареты
3.9.8.1. Осторожно! Электрическое напряжение	Сообщение предъявляется постоянно вывешенным предупреждающим знаком	При нахождении в местах, перечисленных в колонке 6, соблюдать особую осторожность
3.9.8.2. Не включать! Выработка загазирована	Сообщение предъявляется трафаретом, вывешиваемым лицом надзора на рукоятках электроаппаратов, перечисленных в колонке 6	Не включать электрооборудование
3.9.8.3. Не включать! Работают люди	Сообщение предъявляется трафаретом, вывешиваемым на рукоятках пускателей ремонтным персоналом	Не включать электрооборудование
3.9.8.4. Указание фактического высокого напряжения	Сообщение предъявляется постоянно установленным трафаретом	Руководствоваться сообщением при обслуживании машин и аппаратов
3.9.8.5. Назначение аппарата распределительного устройства или низковольтного аппарата	Сообщение предъявляется постоянно установленным трафаретом	Руководствоваться сообщением при обслуживании устройств и аппаратов
3.9.8.6. Работать здесь	Сообщение предъявляется трафаретом, вывешиваемым на время ремонта электрооборудования	Работать в указанном месте
		3.9.9. Знак для ограждения
Вход (проход) запрещен	Сообщение предъявляется запрещающим знаком	Входить в выработку или опасную зону запрещено

4	5	6
электробезопасности		
Предупреждающий знак	Знак (см. прилож. 1)	Вывешивается на дверях электромашинных камер и подстанций, на передвижных подстанциях, а внутри камер на сетчатых и сплошных ограждениях токоведущих частей
Трафарет	Надпись «Не включать! Выработка загазирована» (см. прилож. 1)	Вывешивается на рукоятках отключенных высоковольтных распределительных устройств, фидерных автоматов или групповых пускателей машин и механизмов, находящихся в выработках с концентрацией метана выше допустимых норм
Трафарет	Надпись «Не включать! Работают люди» (см. прилож. 1)	Вывешивается на рукоятках отключенных пускателей, автоматов и высоковольтных распределительных устройств при работе людей на линии или ремонте оборудования
Трафарет	Надпись (см. прилож. 1)	Устанавливается в местах, где размещены машины и аппараты напряжением выше 1000 В
Трафарет	Надпись (см. прилож. 1)	Укрепляется на каждом фидерном автомате, аппарате высоковольтного распределительного устройства и пускателе для указания включаемого участка (установки)
Трафарет	Надпись «Работать здесь». Размер трафарета 280x110 мм, цвет каймы черный шириной 20 мм	Вывешивается на местах работ по ремонту электрооборудования
опасных выработок		
Запрещающий знак	Знак (см. прилож. 1)	У входов в выработки, состояние которых представляет опасность для людей

1	2	3	4	5	6
		3.9.10. Указательные знаки			
3.9.10.1. Указание выработок и направлений к запасным выходам	Сообщение предъявляется указательным знаком		Указательный знак	Знак (см. прилож. 1)	На стенках выработок, служащих запасными выходами через 200 м, а также на разветвлениях выработок
3.9.10.2. Указание места нахождения телефонного аппарата	То же		То же	Знак (см. прилож. 1)	На стенке выработки у места установки телефонного аппарата и по протяжению выработки для указания направления к ближайшему аппарату. Места размещения знаков определяются схемой их расстановки в горных выработках
3.9.10.3. Указание места нахождения пункта переключения в резервные самоспасатели	То же		То же	Знак (см. прилож. 1)	Через 200 м на стенках выработок, по которым в соответствии с «Планом ликвидации аварий» проложены маршруты эвакуации людей, а также непосредственно перед пунктами переключения в резервные самоспасатели
3.9.10.4. Указание места нахождения подземного медицинского пункта	То же		То же	Знак (см. прилож. 1)	Перед подходами к подземному медицинскому пункту

4. ОБОЗНАЧЕНИЯ СРЕДСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ, АВТОМАТИКИ И СВЯЗИ НА СХЕМАХ ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ ПОДЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

4.1. Звуковые сигнальные приборы



— Гудок

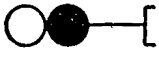


— Звонок

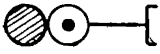


— Сирена

4.2. Световые сигнальные приборы



— светофор двустороннего действия с сигнальными огнями зеленого и красного цвета



— светофор двустороннего действия с сигнальными огнями желтого и синего цвета (указатель положения стрелочного перевода)



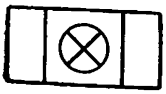
— указатель маршрутный



— лампа сигнальная

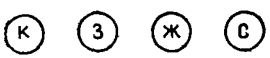


— световое табло (светознак, транспарант)



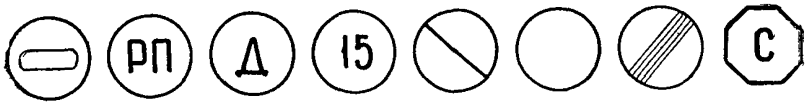
— световое табло на несколько сигналов

 — огонь сигнальный мигающий

 — контрольные огни на аппаратах управления

4.3. Знаки безопасности

Запрещающие знаки



1.1 1.2 1.3 1.5 1.6 1.7 1.10 1.

Предупреждающие знаки



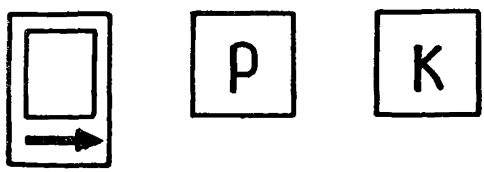
2.1 2.2 2.3

Предписывающие знаки



3.1 3.2 3.3

Указательные знаки



4.1.—4.4 4.5 4.6

Примечание. Под изображениями знаков указаны их порядковые номера согласно рисунков в приложении 1.

4.4. Аппараты связи



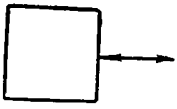
— аппарат телефонной диспетчерской связи



— аппарат местной (технологической) связи (сигнализации)



— телефонный аппарат местной связи



— станции связи, работающие на передачу и прием



— абонентский пост аварийного оповещания

4.5. Датчики и включающие устройства



— датчик путевой

ДПС — датчик перемены сигнала

ДЗ — датчик запроса

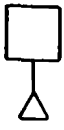
ДО — датчик отбоя

ДП — датчик предельного заполнения ветви пункта вагонетками

ДНС — датчик наличия состава вагонеток в определенном месте (например, на толкателе)



— кнопочный пост



— тяговый включатель

ЕДИНЫЕ ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ УГОЛЬНЫХ И СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

ОПИСАНИЕ ЕДИНЫХ ЗНАКОВ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ УГОЛЬНЫХ И СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

Единые знаки безопасности подразделяются на:

а) запрещающие;
б) предупреждающие;
в) предписывающие;
г) указательные.

1. ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ

Назначение. Знаки запрещают выполнять определенное действие.

Форма исполнения: знаков 1.2, 1.3, 1.5+1.9 — круг красного цвета диаметром 280 мм с белым полем внутри, белой каймой по контуру знака и символическим изображением черного цвета на внутреннем белом поле. Ширина кольца красного цвета должна быть 25—28 мм, а ширина белой каймы по контуру знака — 6 мм;

знака 1.1 — круг красного цвета диаметром 280 мм с белой горизонтальной полосой длиной 220 мм и шириной 60 мм с белой каймой по контуру знака шириной 6 мм;

знака 1.4. — правильный восьмиугольник красного цвета с белой надписью «Стоп» и белой каймой по контуру. Длина стороны восьмиугольника 110 мм, ширина белой каймы — 6 мм;

знака 1.10. — круг черного цвета диаметром 280 мм с белым полем внутри, перечеркнутым пятью параллельными черными линиями. Ширина кольца черного цвета и ширина линий равна 5 мм. Расстояние между линиями — 10 мм.

2. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

Назначение. Знаки предназначены для предупреждения о возможной опасности.

Форма исполнения. Равносторонний треугольник (длина стороны 360 мм) желтого цвета со скругленными углами, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета шириной 18 мм и изображением символа черного цвета.

3. ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ ЗНАКИ

Назначение. Знаки предписывают выполнять определенные действия для обеспечения безопасности труда.

Форма исполнения. Квадрат (длина стороны 280 мм) зеленого цвета с белой каймой по контуру, шириной 6 мм и белым полем

квадратной формы внутри него, сторона которого равна 200 мм. Внутри белого квадратного поля должно быть нанесено черным цветом символическое изображение.

4. УКАЗАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ

Назначение. Знаки предназначены для указания местонахождения различных объектов и устройств, пунктов медицинской помощи и переключения в самоспасатели, а также места стоянки (остановки) локомотива и конца контактного провода.

Форма исполнения:

знаков 4.1.—4.4 — синий прямоугольник со сторонами 280х360 мм, окантованный белой каймой по контуру, шириной 6 мм с белым квадратом внутри со стороной 200 мм. Внутри белого квадрата на знаках 4.1.—4.3. должно быть символическое изображение черного цвета, а на знаке 4.4 — красного цвета. При указании направления движения знаки 4.1.—4.4. употребляются со стрелкой. Указательная стрелка белого цвета. Головка стрелки по ГОСТ 10807—78;

знаков 4.5—4.6 — синий квадрат (длина стороны 280 мм), окантованный белой каймой по контуру, шириной 6 мм с белым квадратом внутри со стороной 200 мм. Внутри белого квадрата должно быть нанесено символическое изображение черного цвета.

5. ТРАНСПАРАНТЫ И ТРАФАРЕТЫ

Назначение. Предназначены для запрещения каких-либо действий и предупреждения об опасности.

Форма исполнения. Прямоугольник, окантованный полосой красного (5.1.—5.6) или черного (5.7—5.8) цвета шириной 20 мм. На внутреннем белом поле нанесена надпись черного цвета.

Размер транспарантов и трафаретов 5.1—5.4 и 5.8—280х110 мм, а трафаретов 5.5—5.7 — 280х140 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЕДИНЫХ ЗНАКОВ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ УГОЛЬНЫХ И СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

1. Знаки должны изготавливаться плоскими или объемными. Как те, так и другие могут выполняться одно- и двусторонними.

2. Конструкция объемных знаков должна обеспечивать плотность всех соединений корпуса, надежность крепления, а также простоту монтажа и демонтажа при смене источников света и при ремонте знаков.

3. Плоские знаки следует изготавливать из листового металла толщиной от 0,5 до 1,5 мм, а также из пластмасс или других материалов при условии обеспечения необходимой их прочности и влагоустойчивости.

4. Отклонения от установленных габаритных размеров знаков допускается в пределах ±2%.

5. Цвета фона, каймы и изображения на лицевой стороне знаков должны соответствовать требованиям, указанным выше.

6. Сигнальные цвета следует воспроизводить с применением лакокрасочных материалов, порошковых полимерных красок, пластмасс и других материалов.

7. Покрытие должно быть ровным, без потеков, пятен, не должно отслаиваться и ухудшать эксплуатационные свойства покрытых им поверхностей.

8. При выборе материала покрытия следует принимать во внимание специфические условия, имеющиеся в шахте: повышенная влажность и запыленность среды, относительно высокая температура, скорость движения воздушной среды (до 12 м/сек), наличие в подземных выработках ядовитых газов (окиси углерода, окиси азота, сернистого газа и сероводорода), а также агрессивность шахтной воды.

9. Кронштейны, петли, планки и другие приспособления для крепления могут составлять одно целое со знаками или крепиться к ним с помощью сварки, болтов и заклепок. Эти приспособления должны быть окрашены в черный цвет.

10. Объемные знаки, содержащие источники света, должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТа 22471—80 «Приборы световые рудничные нормальные. Общие технические условия» и «Правилами изготовления взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ОАА.684.053—67».

1. ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ



1.1. Въезд запрещен



1.2. Въезд электровоза в исполнении «РП» запрещен



1.3. Въезд дизелевоза запрещен



1.4. Проезд без остановки запрещен



1.5. Ограничение скорости



1.6. Вход (проход) запрещен



1.7. Посторонним вход запрещен



1.8. Производят взрывание



1.9. Отказ



1.10. Отмена ограничений

2. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ



2.1. Уклон пути



2.2. Ремонтные работы



2.3. Внимание!



2.4. Осторожно! Опасность взрыва



2.5. Осторожно! Электрическое напряжение

3. ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ ЗНАКИ



3.1. Тихий ход



3.2. Дай сигнал



3.3. Сцепляй (расцепляй) здесь

4. УКАЗАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ



4.1. Указание выработок и направлений к запасным выходам



4.2. Телефон



4.3. Пункт переключения в резервные самоспасатели



4.4. Медицинский пункт



4.5. Место стоянки (остановки) локомотива



4.6. Конец контактной подвески

5. ТРАНСПАРАНТЫ И ТРАФАРЕТЫ



5.2. Езда запрещена



5.4. Выработка обрудована напочвенной дорогой



5.6. Не включать! Работают люди



5.8. Назначение аппарата, распределительного устройства или низковольтного аппарата



5.1. Берегись троллейного провода



5.3. Вход запрещен



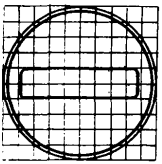
5.5. Не включать! Выработка загазирована



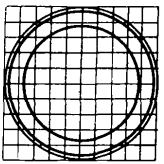
5.7. Указание фактического высокого напряжения

РАЗМЕТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ЗНАКАХ БЕЗОПАСНОСТИ

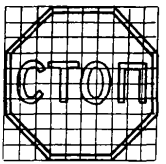
ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ



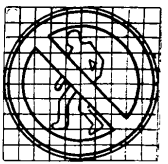
1.1



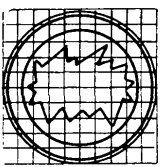
1.2, 1.3, 1.5, 1.7,



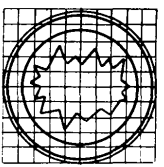
1.4



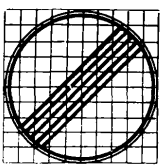
1.6



1.8

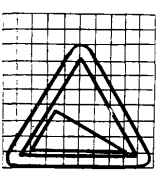


1.9

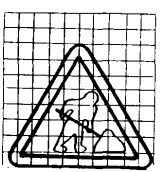


1.10

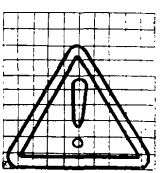
ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ



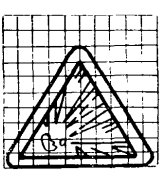
2.1



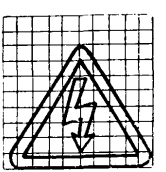
2.2



2.3

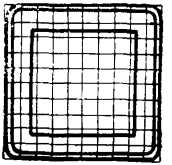


2.4

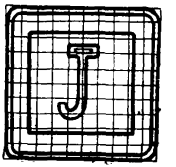


2.5

ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ ЗНАКИ

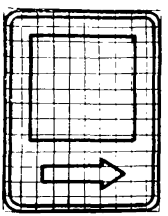


3,1, 3.2

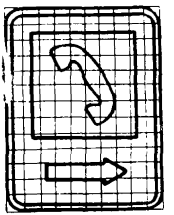


3.3

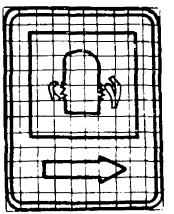
УКАЗАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ



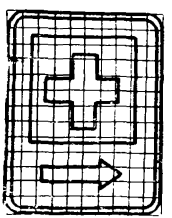
4.1



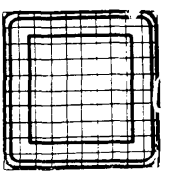
4.2



4.3



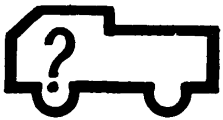
4.4



4.5, 4.6


АБВГДЕЖЗИКЛМ
НОПРСТУФХЦЧШ
ЩЪЬЫЬЭЮЯ абвг
дежзиклмнопрст
уфхцчшщъьыьэюя
?!1234567890

ЗНАКИ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ СООБЩЕНИЙ НА ПУЛЬТАХ ОПЕРАТОРОВ ПОГРУЗОЧНЫХ, РАЗГРУЗОЧНЫХ И ОБМЕННЫХ ПУНКТОВ



2.1. Запрос разрешения въезда на территорию пункта



2.2. Состав на толкателе



2.3. Наличие локомотива на ветви пункта



2.4. Бункер незаполнен заполнен



2.5. Положение стрелочного перевода: прямо; на боковой путь



2.6. Предельное заполнение ветви пункта вагонетками



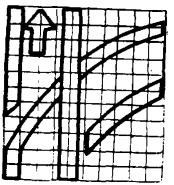
2.7. Стопор: открыт; закрыт



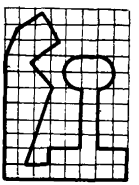
2.8. Решетка ограждения (барьер): открыта; закрыта

РАЗМЕТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ ЗНАКОВ

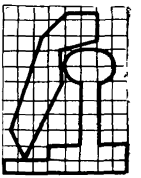
для предъявления сообщений на пунктах операторов погрузочных, разгрузочных и обменных пунктов



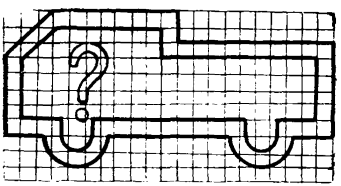
2.5



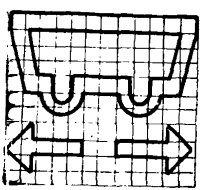
2.7



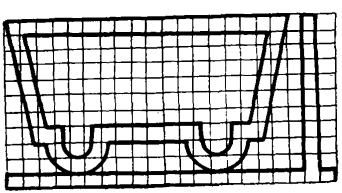
2.7



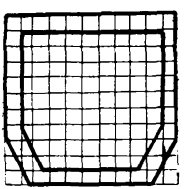
2.1



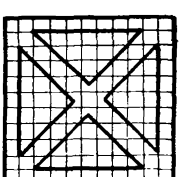
2.2



2.6



2.4



2.8

ПРИМЕРЫ РАССТАНОВКИ СРЕДСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ И СВЯЗИ НА ПОГРУЗОЧНЫХ И РАЗГРУЗОЧНЫХ ПУНКТАХ С КРАТКИМ ОПИСАНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

Пример П.3.1. Стационарный погрузочный пункт в однопутевой выработке с обменной разминовкой под погрузкой (рис. П.3.1).

Машинист локомотива останавливает поезд перед светофором С-1 у знака «Проезд без остановки запрещен». С помощью аппарата местной связи или сигнализации (АМС) машинист локомотива запрашивает у оператора разрешение на подачу порожняка либо на транзитное проследование. По включении оператором на входном светофоре С-1 разрешающего зеленого сигнала машинист ведет состав по обходному пути за стрелочный перевод СП2 до расположения локомотива против знака «Место стоянки (остановки) локомотива». Следуя по обходному пути и подъезжая к нише оператора по предписанию путевого знака «Дай сигнал» машинист подает предупредительный сигнал. По получении этого сигнала оператор переключает зеленый огонь светофора С-1 на красный.

При возникновении необходимости остановки состава во время его движения «толкачом», т. е. в процессе заталкивания состава, оператор может включить звуковую сигнализацию (гудок Г).

При постановке состава на толкатель оператор включает на светофоре С-4 красный сигнал, по которому машинист прекращает движение поезда, отцепляет локомотив и по обходному пути выезжает за стрелочный перевод СП1 до аппарата местной связи или сигнализации (АМС). Запросив у оператора разрешение на подъезд и прицепку к груженному составу и получив ответный разрешающий сигнал на светофоре С-1, машинист въезжает на грузовую ветвь.

Сформировав поезд, машинист уводит его с территории погрузочного пункта. По пути движения машинист локомотива с помощью поста АМС уведомляет оператора об убытии с территории пункта. Получив данное сообщение, оператор включает на светофоре С-1 красный сигнал и начинает работы по погрузке нового состава.

Перед включением толкателя подается звуковой предупредительный сигнал (гудки Г).

Если предусматривается транзитное движение, то для получения разрешения и с порожняковой стороны пункта устанавли-

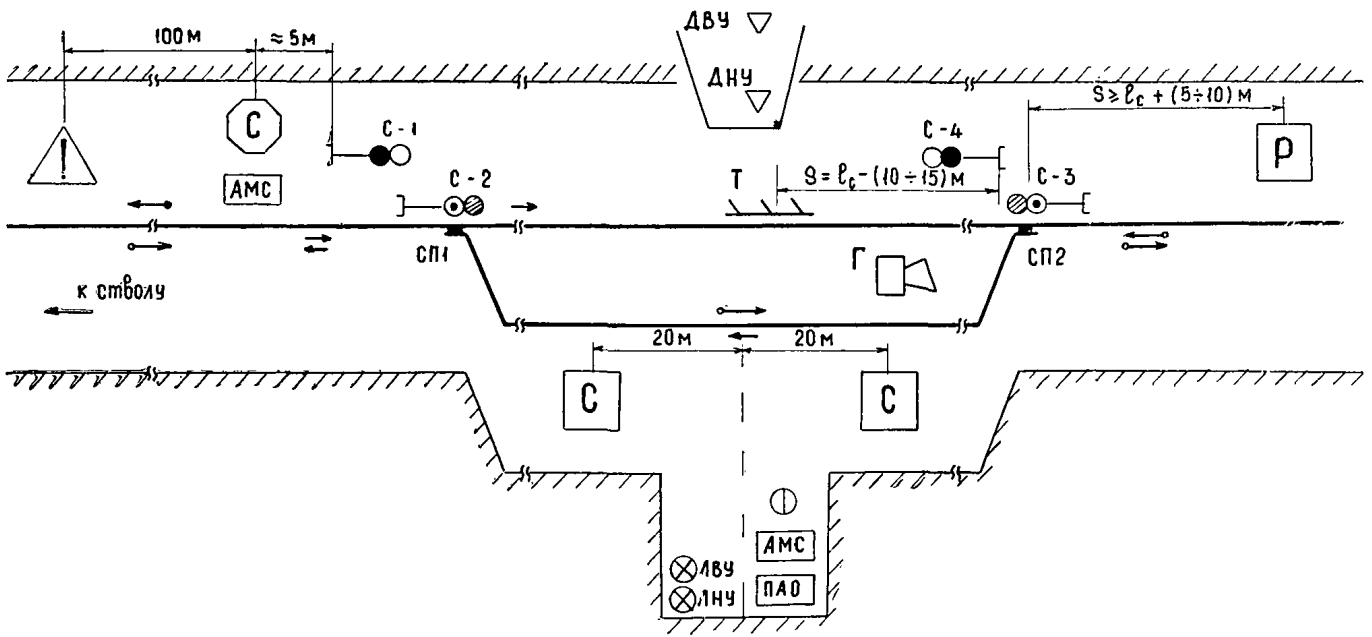


Рис. П.3.1. Схема расстановки средств сигнализации на стационарном погрузочном пункте в однопутевой выработке с обменной разминовкой под погрузкой.
$l_с$ — длина состава вагонеток

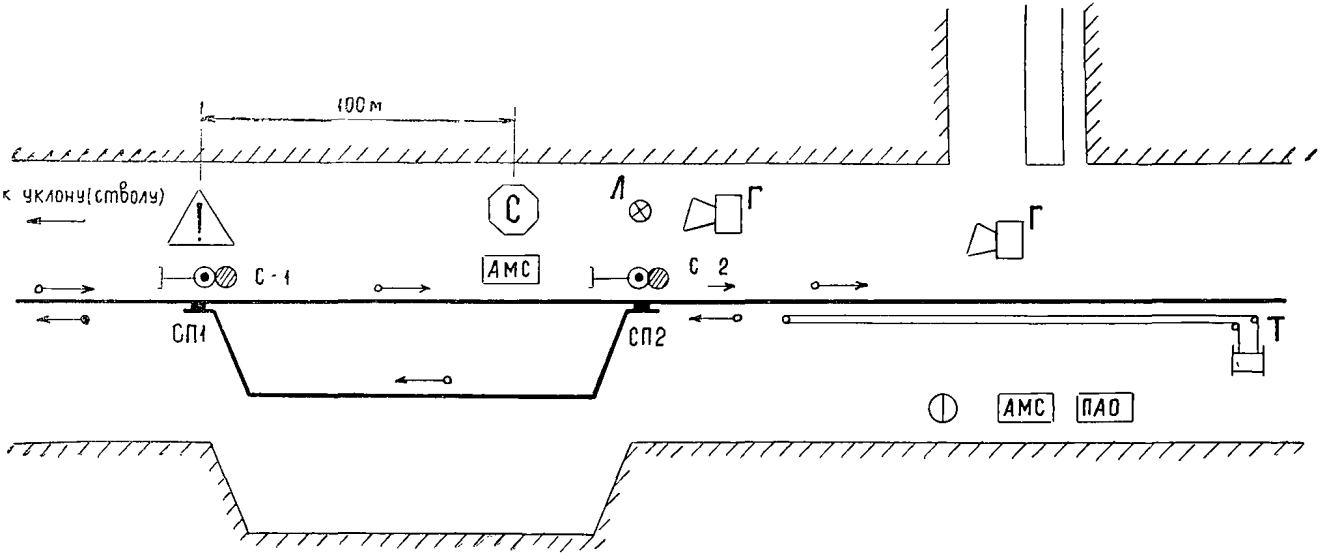


Рис. П.3.2. Схема расстановки средств сигнализации на погрузочном пункте в однопутевой выработке с отстающей разминовкой.

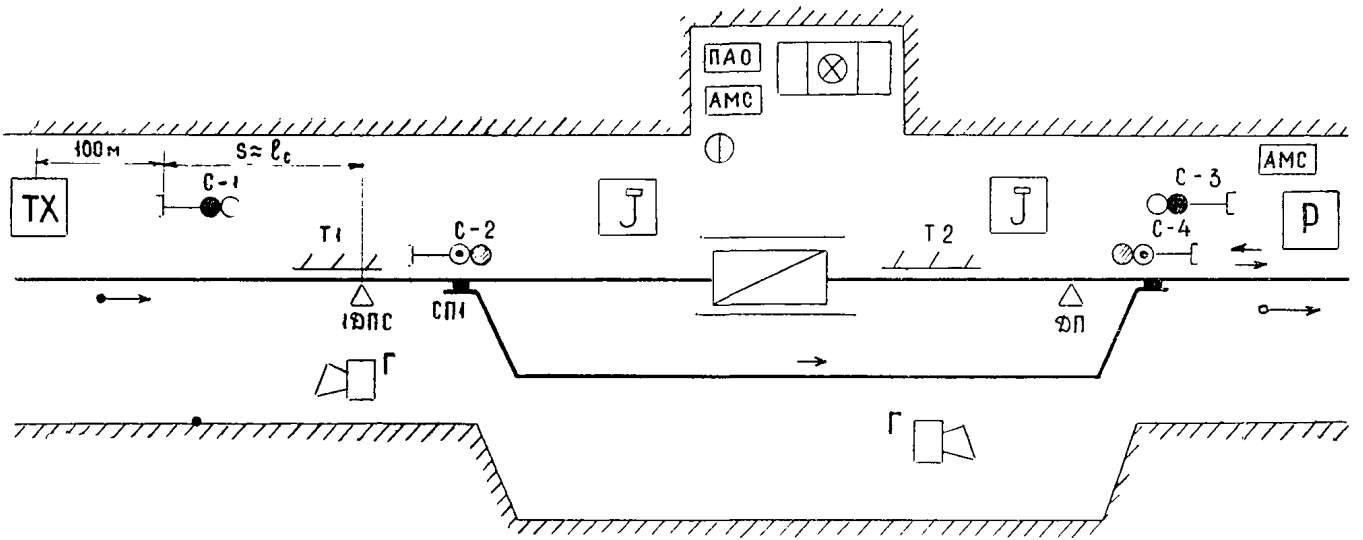


Рис. П.3.3. Схема расстановки средств сигнализации на пункте разгрузки вагонеток в круговом опрокидывателе.

вают устройство АМС, светофор и знак «Проезд без остановки запрещен».

Места расположения светофоров и знаков могут уточняться при выполнении проектов с учетом реальных протяженностей ветвей пунктов.

Пример П.3.2. Погрузочный пункт в однопутевой выработке с отстающей разминовкой (рис. П.3.2.).

Машинист локомотива оставляет состав порожних вагонеток на обменной разминовке перед стрелочным переводом СП2. При помощи аппарата местной связи или сигнализации (АМС) запрашивает у оператора пункта разрешение на проведение обменных работ. Получив ответный разрешающий сигнал (загорается лампа Л), подъезжает к груженному составу, прицепляет его к локомотиву и уводит на грузовую ветвь обменной разминовки. После этого машинист переводит локомотив в хвост порожнякового состава и подает его «толкачом» до получения от оператора пункта сигнала остановки (гудки Г). Отцепив локомотив от порожнякового состава, машинист возвращается на грузовую ветвь обменной разминовки, прицепляет груженный состав и уводит его к пункту разгрузки.

Оператор пункта выключает лампу Л, переводит толкателем Т вновь прибывший состав вагонеток на порожняковую ветвь погрузочного пункта. Перед пуском толкателя включается звуковая предупредительная сигнализация (гудки Г на территории пункта).

Пример П.3.3. Пункт разгрузки вагонеток в круговом опрокидывателе с расстановкой оборудования по схеме Т—О—Т (толкатель—опрокидыватель—толкатель) рис. П.3.3.

Машинист локомотива, следуя к пункту разгрузки, при зеленом свете на светофоре С-1 ставит состав на толкатель Т1, отцепляет локомотив и через стрелочный перевод СП-1 выезжает на обходной путь. При постановке состава на толкатель Т1 на входном светофоре С-1 (датчиком 1ДПС) включается красный сигнал. Проезжая за стрелочный перевод СП2 до знака остановки, машинист по аппарату местной связи сигнализации (АМС) запрашивает у оператора разрешение на въезд на порожняковую ветвь. После включения оператором пункта зеленого сигнала на светофоре С-3 машинист локомотива подъезжает к составу, формирует поезд и убывает к пункту погрузки. Проезжая мимо поста (АМС), машинист локомотива сообщает оператору об убытии с

территории пункта. Получив это сообщение, оператор разгрузочного пункта переключает огонь светофора С-3 с зеленого на красный, подает предупредительный сигнал и приступает к разгрузке вагонеток.

Датчик ДП предназначается для сигнализации оператору пункта о предельном заполнении ветви составом вагонеток. Сигнал предъявляется.

Приложение 4

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРОЙСТВУ СИГНАЛИЗАЦИИ НА ПОГРУЗОЧНЫХ И РАЗГРУЗОЧНЫХ ПУНКТАХ С СУТОЧНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ СВЫШЕ 4000 т

4.1. Схему управления входными светофорами (сигнальными светильниками) рекомендуется устраивать таким образом, чтобы включение зеленого разрешающего сигнала производил оператор пункта, а обратная перемена зеленого сигнала на красный осуществлялась элементами автоматики одним из следующих способов:

а) по сигналу с датчика проезда локомотива за светофор;

б) по сигналу с кнопочного поста при включении комплекса механизмов пункта в работу после завершения обменных операций.

4.2. На пунктах с автоматизированными комплексами погрузки (разгрузки) прибывающих составов в нерасцепленном виде рекомендуется управление входным светофором со стороны приемки составов осуществлять датчиком, контролирующим занятость толкателя.

4.3. Для уведомления машиниста локомотива о постановке состава вагонеток на толкатель рекомендуется устанавливать светофор (или сигнальный светильник), сигнализирующий красным светом о необходимости прекращения подачи состава и о возможности отцепки локомотива.

4.4. Рекомендуется оборудовать пункты автоматической сигнализацией убытия сформированного поезда с территории пункта после завершения операций по обмену составов вагонеток.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Введение 3
2. Общие положения 4
3. Содержание и форма представления сообщений, адресуемых операторам (машинистам) шахтных транспортных машин и установок, а также лицам, пользующимся транспортными средствами и передвигающимся по горным выработкам 8
   3.1. Сообщения, предъявляемые машинистам рудничных локомотивов 8
   3.2. Сообщения, предъявляемые операторам погрузочных, разгрузочных и обменных пунктов 20
   3.3. Сообщения, предъявляемые операторам конвейерных линий, находящихся на автоматическом централизованном управлении, и одиночных конвейеров 24
   3.4. Сообщения, предъявляемые машинисту грузовой подземной подъемной установки 32
   3.5. Сообщения, предъявляемые машинисту людской подъемной установки с перевозкой людей пассажирскими вагонетками по выработкам с углом наклона до 50° 34
   3.6. Сообщения, предъявляемые кондуктору пассажирского поезда (на подземных подъемных установках) при перевозке людей пассажирскими вагонетками 34
   3.7. Сообщения, предъявляемые машинисту подземной подъемной установки с перевозкой людей по выработкам с углом наклона больше 50° 34
   3.8. Дополнительные сообщения, предъявляемые кондуктору подвесной дороги (с канатным приводом) и канатной напочвенной дороги 36
   3.9. Сообщения, предъявляемые всем лицам, находящимся в горных выработках 36

4. Обозначения средств сигнализации, автоматики и связи на схемах путевого развития подземного транспорта 48

Приложение 1. Единые знаки безопасности для угольных и сланцевых шахт 51

Приложение 2. Знаки для предъявления сообщений на пультах операторов погрузочных, разгрузочных и обменных пунктов . . 57

Приложение 3. Примеры расстановки средств сигнализации и связи на погрузочных и разгрузочных пунктах с кратким описанием организации работ 59

Приложение 4. Дополнительные рекомендации по устройству сигнализации на погрузочных и разгрузочных пунктах с суточной производительностью свыше 4000 т 64

Ответственный за выпуск **С. В. Бабков.**
Редактор **Д. Г. Стрижак.** Оформление художника **Ю. В. Кузнецова.**
Художественный редактор **Ю. В. Кузнецов.**
Технический редактор **В. К. Колодеева.** Корректор **Н. А. Демьянко.**

Выпущено по заказу Макеевского научно-исследовательского института по безопасности работ в горной промышленности.

Сдано в набор 14.01.81. Подп. в печ. 29.05.81 БП 09493. Формат 60x84/16.
Бум. тип. № 2. Выс. печ. Усл.-печ. л. 3,3. Уч.-изд. л. 3,25.
Тираж 2.500 экз. Изд. № 823. Заказ 44. Бесплатно.

gost.e-ecolog.ru

...полиграфиздат. 340002, Донецк, пр. Богдана Хмельницкого, 102.
Городская типография № 1. 340086, Донецк, Артема, 5.