

п. 1488



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1071758

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,  
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий  
выдал настоящее свидетельство на изобретение:  
**"Анкерная крепь для горных выработок с  
теплоизоляционным ограждением"**

Заявитель: **ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ  
РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ  
ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА**

Автор (авторы): **Шувалов Юрий Васильевич и Ломов Сергей  
Александрович**

Заявка № 3469610 Приоритет изобретения 16 июля 1982г.

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Союза ССР

8 октября 1983г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

х/г. 102/81

вх. 27/295  
4.04.84





СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1071758 A

3(5D) E 21 D 21/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3469610/22-03

(22) 16.07.82

(46) 07.02.84. Бюл. № 5

(72) Ю.В. Шувалов и С.А. Ломов

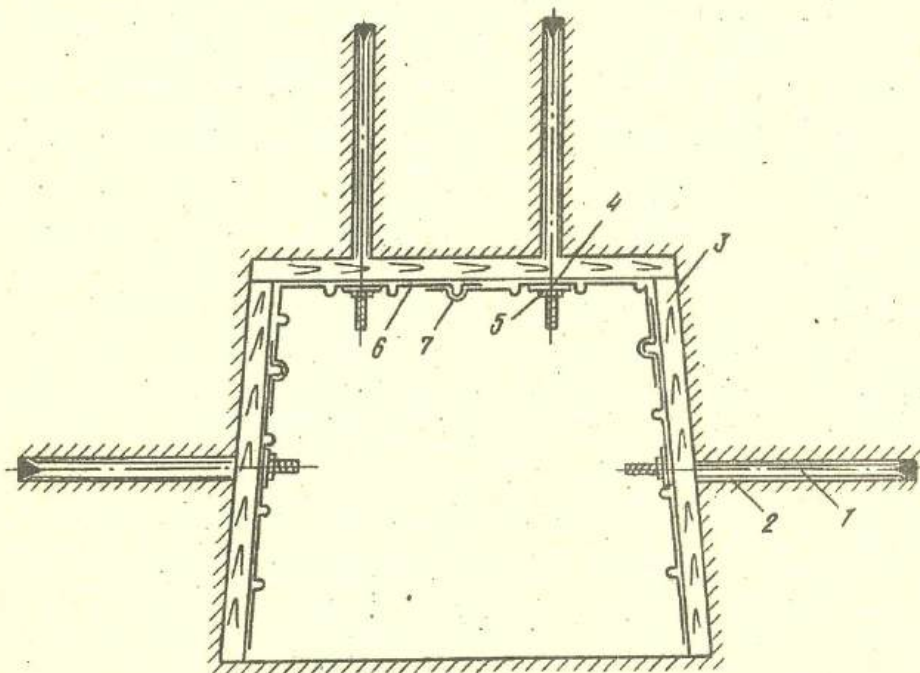
(71) Ленинградский ордена Ленина,  
ордена Октябрьской Революции и ор-  
дена Трудового Красного Знамени  
горный институт им. Г.В. Плеханова

(53) 622.281.74(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 205779, кл. E 21 D 11/00, 1965.

2. Авторское свидетельство СССР  
№ 977811, кл. E 21 D 21/00, 1981  
(прототип).

(54) (57) АНКЕРНАЯ КРЕПЬ ДЛЯ ГОРНЫХ  
ВЫРАБОТОК С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМ ОГ-  
РАЖДЕНИЕМ, включающая анкера с под-  
хватами и теплоизоляционное огражде-  
ние, которое отделено от породы воз-  
душным промежутком, отличаю-  
щаяся тем, что, с целью повыше-  
ния надежности теплоизоляции поверх-  
ности горных пород, склонных к зна-  
чительным смещениям в выработку, ог-  
раждение выполнено в виде листов из  
упругого материала с размещенными  
на их поверхности зажимными элемен-  
тами, которые имеют форму продоль-  
ного конусного гофра с цилиндриче-  
ским уширением на дне, обращенного  
во внутрь выработки.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1071758 A



Изобретение относится к анкерной крепи горных выработок с теплоизоляционным ограждением.

Известна крепь с теплоизоляционным ограждением, включающая гладкую полимерную пленку, прикрепленную к стороне элементов крепи, обращенной во внутрь выработки [1].

Недостатками такой крепи является провисание пленки и неплотное ее прилегание к крепи при деформации периметра выработки, значительные вибрации под действием потока воздуха в выработке, вызывающие конвективные токи воздуха за пленкой, резко снижающие теплоизоляционные качества воздушного промежутка.

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является анкерная крепь для горных выработок с теплоизоляционным ограждением, включающая анкеры с подхватами и теплоизоляционное ограждение, которое отделено от породы воздушным промежутком [2].

Недостатком известной крепи являются частые нарушения теплоизоляции вследствие деформации ограждения в выработках, пройденных в породах, склонных к значительным смещениям.

Целью изобретения является повышение надежности теплоизоляции поверхности горных пород, склонных к значительным смещениям в выработку.

Поставленная цель достигается тем, что в анкерной крепи для горных выработок с теплоизоляционным ограждением, включающей анкеры с подхватами и теплоизоляционное ограждение, которое отделено от породы воздушным промежутком, ограждение выполнено в виде листов из упругого материала с размещенными на их поверхности зажимными элементами, которые имеют форму продольного конусного гофра с цилиндрическим уширением на дне, обращенного во внутрь выработки.

На фиг. 1 изображена выработка с анкерной крепью и теплоизоляционным ограждением, поперечное сечение; на фиг. 2 - конструкция зажимных элементов для соединения между собой листов теплоизоляционного ограждения.

Анкерная крепь для горных выработок с теплоизоляционным ограждением состоит из анкеров 1, установленных в шпурах 2, подхватов 3, опорных плиток 4, прижатых к подхватам с помощью гаек 5, навинченных на хвостовики анкеров 1, и теплоизоляционного ограждения из листов 6 с зажимными элементами 7, которые раз-

мещены на поверхности листов и имеют форму продольного конусного гофра с цилиндрическим уширением на дне, обращенного во внутрь выработки. Листы 6 изготовлены из упругого материала.

Анкерную крепь для горных выработок с теплоизоляционным ограждением устанавливают следующим образом.

После бурения шпуров 2 под анкерную крепь и установки в них анкеров 1, навешивают подхваты 3, толщина которых определяет величину статического воздушного промежутка между ограждением и породой, составляющую не менее 3-5 см. На подхваты 3 навешивают и прижимают к ним с помощью плиток 4 и гаек 5 листы 6 теплоизоляционного ограждения, которые укладывают внахлестку и соединяют между собой путем вдавливания цилиндрического уширения зажимного элемента 7 одного листа в другой. Для листов ограждения может быть использован полихлорвиниловый пластикат (ТУМХП 2024-49 ГОСТ 16272-70) толщиной 1-5 мм, обладающий следующими свойствами: предел прочности материала при растяжении 10,0 МПа, относительное удлинение до 150%, минимальная эксплуатационная температура 15°C, температура разложения 160°C, преysкурantная стоимость 0,93 руб./кг.

Материал обладает стойкостью к воде, щелочам и кислотам низких концентраций. Обеспечение требуемой упругости листов достигается при модуле упругости материала 100 МПа.

При эксплуатации выработки в дальнейшем по мере деформации ее периметра производят стягивание листов и закрепление на следующем зажиме элемента для ликвидации выпучивания ограждения. Способность материала листов упруго деформироваться обеспечивает поддержание статического воздушного промежутка в периоды между стягиванием листов.

После прекращения процесса активной деформации выработки может быть создан жесткий ограждающий слой путем подвески по периметру выработки крупноячеистой металлической сетки на хвостовики анкеров и нанесения на поверхность листов и сетку слоя штукатурки (торкретбетона), создающего железобетонную оболочку.

Предлагаемое изобретение позволяет расширить область применения теплоизоляционной анкерной крепи, сделать возможным ее использование при проведении выработок, а также в зоне влияния очистных работ и сократить работы на поддержание теплового режима в выработках.



и име-  
го гоф-  
на дне,  
ки.  
го ма-

выра-  
аже-  
образом.  
анкер-  
нкеров  
чина.  
гатичес-  
жду  
ляющую  
3 на-  
помощью  
лоизо-  
е укла-  
между  
причес-  
нта 7  
стов  
ован  
ТУМХП  
ой

свой-  
риала  
ситель-  
льная  
15°C,  
прей-  
./кг.  
ью к  
их кон-  
мой  
при  
0 МПа.

в даль-  
перимет-  
ов и за-  
элемен-  
ограж-  
листов  
чивает  
ушного  
ягива-

актив-  
т быть  
ой пу-  
аботки  
сетки  
ения на  
оя штука-  
щего

озволя-  
ия  
еги,  
вание  
акже  
и сок-  
тепло-

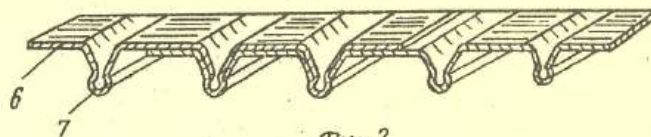


Fig. 2

Редактор Н. Рогулич      Составитель Л. Березкина  
Техред М. Тепер      Корректор А. Ильин

Заказ 96/27      Тираж 436      Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4