



УКРАЇНА

(19) UA (11,27892 (із) С2

(51) 6 E21C41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНИЙ ПУНКТ В КАР'ЄРІ

(21)94117692

(22)22.11.1994

(24)16.10.2000

(46) 16.10.2000, Бюл. №5, 2000р

(72) Дудченко Олександр Харлович, Бенько
Микола Петрович, Дриженко Анатолій Юрійович,
Симоненко Володимир Іванович, Мартиненко
Володимир Петрович, Мартиненко Віктор
Семенович(73) Полтавський державний гірничо-
збагачувальний комбінат UA(56) Юдин А.В., Линева В.П. Перспективы
применения типовых решений переносных
перегрузочных пунктов в глубоких карьерах. -
"Горный журнал", 1982, №5, с 21-25.

(57) Перегрузочный пункт в карьере, состоящий

из секций, каждая из которых включает верхнюю площадку под колею автотранспорта, нижнюю - под железнодорожную колею, бункер в углублении массива уступа, содержащий переднюю, заднюю и боковые стенки, выпускное окно в передней стенке, вибропитатель и вибропобудительную платформу, размещенную в его торце под углом 20-25°, отличающийся тем, что передняя стенка выполнена из соединенных между собой ферм, к которым перпендикулярно жестко прикреплены балки, связанные анкерными болтами с массивом уступа, при этом балки с болтами разнесены по высоте и в плане днища бункера, которое выполнено в виде трехсторонне замкнутой по поверхности углубления массива ступеней.

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при разработке месторождений полезных ископаемых для черной и цветной металлургии, строительных материалов и химического сырья открытым и открыто-подземным способами, где используются комбинированные виды транспорта.

Наиболее близким по достигаемой цели к заявляемому решению является перегрузочный пункт в карьере, состоящий из секций, каждая из которых включает верхнюю площадку под колею автотранспорта, нижнюю под железнодорожную колею, бункер в углублении массива уступа, содержащий переднюю, заднюю и боковые стенки, выпускное окно в передней стенке, вибропитатель, установленный на основании, скрепленном с массивом анкерными болтами, при этом передняя стенка при помощи сборных металлоконструкций прикрепляется к боковым стенкам массива.

Недостатком указанного перегрузочного пункта является ограниченная вместимость бункера секции, что ведет к простоям транспортного оборудования, а также снижение надежности работы его передней стенки при устройстве бункера в массиве, сложенном трещиноватыми мелкоблочными породами. Тогда во избежание расшатывания сборных металлоконструкций и передней стенки от ударных нагрузок необходимо производить закрепление их цементными растворами и дополнительными

металлическими узлами, что повышает металлоемкость и затраты на строительство и содержание перегрузочного пункта.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования перегрузочного пункта в карьере, в котором снижение металлоемкости при сохранении необходимой надежности работы передней стенки бункера обеспечивается посредством создания ее в виде фермы, которая имеет отличительные особенности крепления к массиву днища бункера и за счет этого уменьшается стоимость строительства и затраты на содержание перегрузочного пункта

Технический результат достигается при реализации существенных признаков, за счет особенностей крепления по всему периметру днища бункера к массиву уступа ферм, являющихся составной частью передней стенки.

Поставленная задача решается тем, что в перегрузочном пункте в карьере, состоящем из секций, каждая из которых включает верхнюю площадку под колею автотранспорта, нижнюю под железнодорожную колею, бункер в углублении массива уступа, содержащий переднюю, заднюю и боковые стенки, выпускное окно в передней стенке, вибропитатель и вибропобудительную платформу, размещенную в его торце под углом 20-25°, согласно изобретению передняя стенка выполнена из соединенных между собой ферм, к которым перпендикулярно жестко прикреплены балки, связанные анкерными болтами с массивом

СМ
О

СМ СМ

уступа, при этом балки с болтами разнесены по высоте и в плане днища бункера, которое выполнено в виде трехстороннезамкнутых по поверхности углубления массива ступеней.

Устройство перегрузочного пункта в карьере поясняется рисунками. На фиг. 1 представлена схема перегрузочного пункта в плане; на фиг.2 - то же, разрез А-А; на фиг.3 - поперечный разрез секции Б-Б.

На схемах фиг. 1-3 обозначено:

1- уступ скальных пород; 2 - бункерные секции перегрузочного пункта; 3-верхняя площадка под колею автосамосвала; 4 - автосамосвал; 5 - упоры под колеса автосамосвала; 6 - углубление в массиве уступа под бункер; 7- бункер; 8- перегружаемая горная масса; 9- передняя стенка бункера; 10 - задняя стенка бункера; 11- боковые стенки бункера; 12 - выпускное окно; 13- вибропитатель; 14 - вибропобудительная платформа; 15 - опоры платформ; 16-фундамент вибропитателей; 17 - нижняя площадка уступа под железнодорожную колею; 18- железнодорожная колея; 19 - железнодорожные вагоны, 20- многоступенчатое днище бункера; 21 - ступени днища бункера; 22 - трехсторонне замкнутый контур ступени; 23 - фермы передней стенки; 24- соединительные болты; 25-скрепляющие балки ферм; 26 - анкерные болты, 27- фундаментные болты для опор платформ; 28- проходы для обслуживания питателей и платформ, 29- лестницы; 30- подсыпка из перегружаемого материала в бункере.

Перегрузочный пункт в карьере имеет следующее устройство. На уступе 1, сложенном из скальных пород, сооружаются бункерные секции 2. Для изображенного на фиг. 1,2 перегрузочного пункта таких секций три. В карьере же может быть реализован перегрузочный пункт, содержащий одну-три секции и более. Каждая бункерная секция 2 состоит из верхней площадки 3 под колею автосамосвала 4. Причем, если секций две и более на перегрузочном пункте, тогда площадки 3 каждой секции объединяются в одну общую, разделенную по местам установки автосамосвалов 4 указательными знаками и линиями /на фиг. 1-3 не показаны/.

Каждая площадка 3 оборудована упорами 5 под колеса автосамосвалов 4.

В массиве уступа 1 выполнено углубление 6 в виде трапециидальной пирамиды, в котором устраивается бункер 7 для перегружаемой горной массы 8. Бункер 7 включает переднюю /отбойную/ стенку 9, заднюю стенку 10 и боковые стенки 11. В передней стенке 9 секций 2 сооружено выпускное окно 12, нижняя часть которого замыкается на рабочем органе вибропитателя 13. В торце вибропитателя 13 устанавливается вибропобудительная платформа 14, она имеет угол наклона к горизонту равный 20-25°. Платформа 14 устанавливается на опорах 15, а вибропитатель 13 - на фундаменте 16 /см. фиг.3/. Нижняя площадка 17 уступа 1 оборудована железнодорожной 18 или другой колеей, по которой на перегрузочный пункт заезжают транспортные средства /например, вагоны-думпкары/.

В нижней части бункер 7 оборудован многоступенчатым днищем 20 /см. фиг. 2,3/.

Количество и размеры ступеней 21 днища 20 определяются расчетом с учетом физико-механических свойств пород массива уступа 1. Указанные ступени 21 отстраиваются по днищу 20 бункера 7 замкнутыми с трех сторон по контуру 22 его поверхности /см. фиг.1/ породами массива уступа 1, а с четвертой стороны составными элементами передней стенки 9.

Передняя стенка 9 собирается из горизонтальных ферм 23 жестко соединенных между собой болтами 24 /см. фиг.2/. К каждой горизонтальной ферме 23 перпендикулярно прикреплены жестко балки 25 / см. фиг.1/. Эти балки укладываются на трехстороннезамкнутые ступени 21 днища 20 бункера 7. С массивом горных пород, слагающих ступени 21 и уступ 1, балки 25 скрепляются при помощи анкерных болтов 26, под которые бурятся специальные шпурь. Таким образом, фермы 23 стенки 9 жестко связываются с массивом пород на разных уровнях и каждая между собой, что создает достаточную прочность для ее эксплуатации при минимальной металлоемкости.

Опоры 15 вибропобудительных платформ 14 также скрепляются с массивом уступа 1 фундаментными болтами 27. Для обслуживания питателей 13 и платформ 14 устраиваются под ними проходы 28 и лестницы 29.

Строительство перегрузочного пункта в карьере осуществляется следующим образом. Буро-взрывным способом выполняются углубления 6 для каждой секции 2, в массиве уступа 1. После уборки породы мелкошпуровым способом отстраиваются ступени 21 днища 20, замкнутые с трех сторон по контурам 22. При помощи крана устанавливаются вибропитатели 13 и платформы 14, фундаментными болтами 27 опоры 15 прикрепляются к массиву.

Далее, начиная от нижней ступени 21 к верхней, краном поочередно укладываются горизонтальные фермы 23 с балками 25 передней стенки 9 Балки 25 скрепляются с массивом пород анкерными болтами 26. Одновременно все фермы 23 соединяются между собой по высоте болтами 24. Независимо от производства указанных строительно-монтажных работ осуществляется формирование площадок 3 и 17, где отстраиваются упоры 5 и колея 18.

Автосамосвалы 4 подъезжают к упорам 5 секций 2 и разгружаются в бункер 7. При этом первые автомашины загружают мелкокусковой горной породой 8 таким образом, чтобы бункер 7 заполнялся ею на 10-12 % своего объема. Затем его догружают рядовой породой.

После первого полного выпуска горной массы 8 вибропитателями 13 и платформами 14 из бункера 7 в нем образуется подсыпка 30 на каждой из ступеней 21 и в промежутках между смежными секциями 2 /см. фиг. 1,2/. Подсыпка 30 на ступенях 21 служит защитой днища 20 бункера 7, а между смежными секциями 2 образованные гребни подсыпки 30 будут выполнять функции боковых стенок.

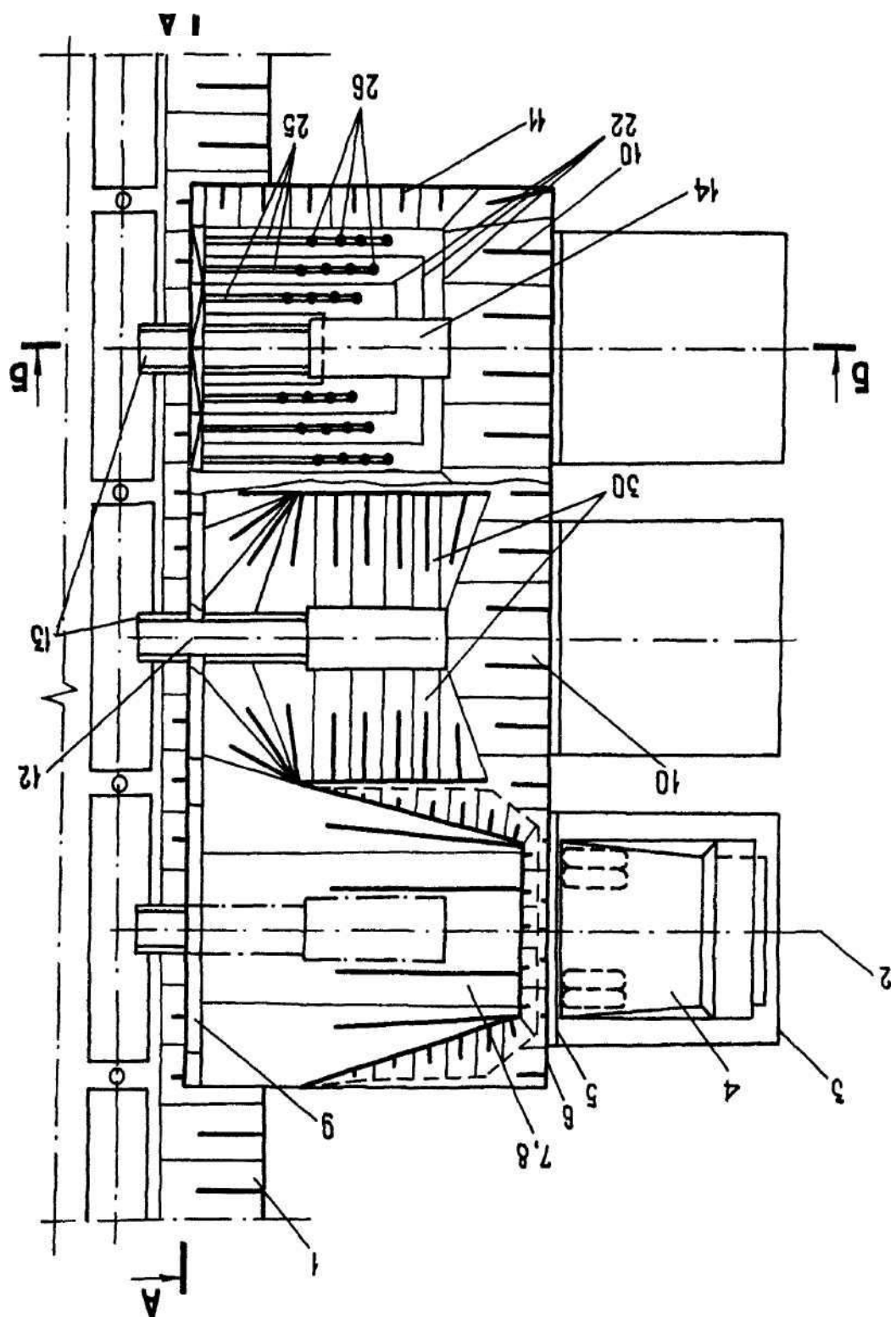
При переносе перегрузочного пункта на новое рабочее место демонтаж составных частей и узлов бункера 7, стенки 9, вибропитателей 13 и платформ 14 осуществляется в обратном опи-

санному выше порядке. При этом изношенные части оборудования, например рабочего органа вибропитателей 13 и платформ 14, заменяют на новые.

Перегрузочный пункт в карьере работает следующим образом. Автосамосвал 4 маневрирует на площадке 3 и задним ходом подъезжает к упорам 5. Кузов поднимается, горная масса 8 сыпается в бункер 7 на подсыпку 30, которая на 0,7-1 м покрывает рабочий орган вибропитателя 13 и вибропобудительную платформу 14. Бункер 7 заполняется горной массой 8. При подходе на колее 18 железнодорожного состава и установке вагонов-дмпкаров 19 под вибропитатели 13 бункерных секций 2 производится включение вибропитателей 13 и вибропобудительных платформ 14. Под действием вибрации на наклонной поверхности вибропитателей 13 и платформ 14 происходит перемещение горной массы 8 из бункеров 7 через выпускные окна 12 передних стенок 9 в каждой секции 2, где включены вибропитатели 13 и платформы 14. Перемещаемая по платформам 14 и вибропитателям

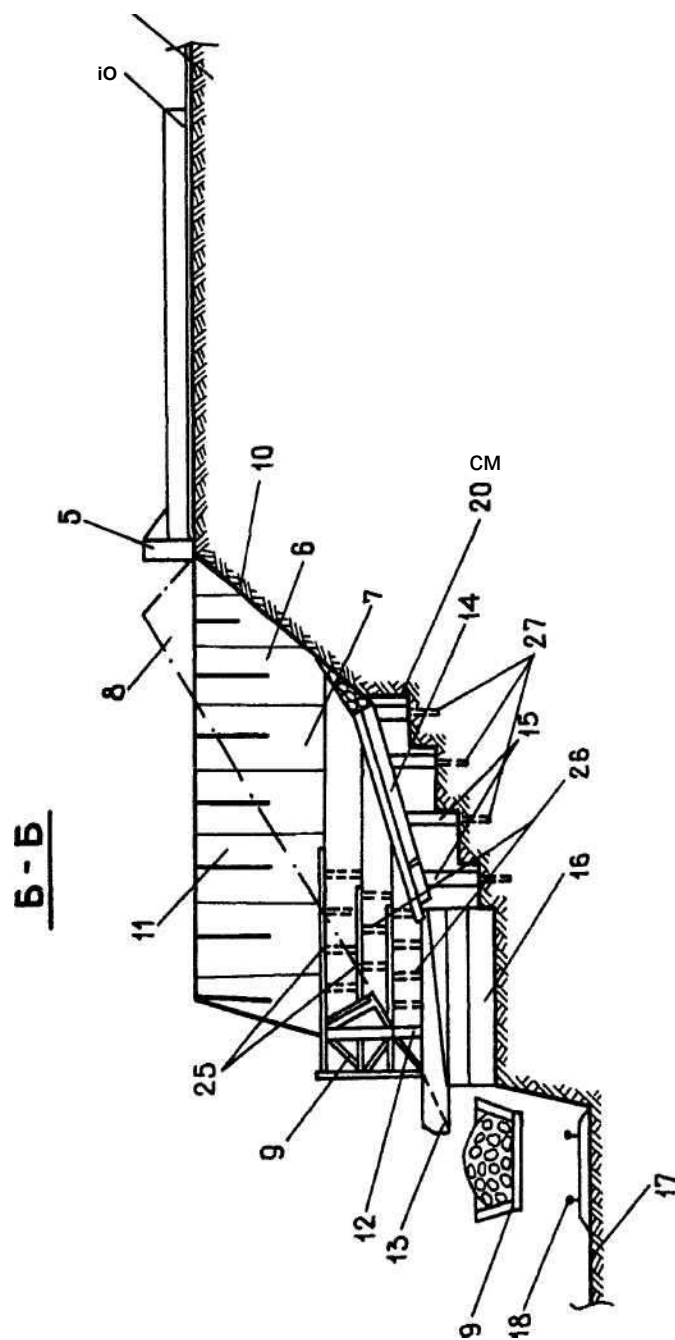
13 масса выгружается в кузов вагонов-дмпкаров 19. После их полного заполнения привода вибропитателей 13 и платформ 14 отключаются. Поезд протягивает вагоны 19 таким образом, чтобы под загрузку установились следующие пустые вагоны. После чего процесс перегрузки горной массы повторяется. При этом автосамосвалы 4 разгружаются в бункер 7 секций 2 независимо от нахождения вагонов 19 на лее 18. Основное, чтобы в бункере 7 было свободное место для размещения в нем горной массы 8

Применение заявляемого перегрузочного пункта на карьере Полтавского ГГОКа позволит на 25-30% уменьшить металлоемкость оборудования по сравнению с прототипом и уменьшить затраты на строительство в 1,5 раза. Кроме того с введением перегрузочного пункта в работу в карьере высвобождается два экскаватора ЭКГ-8И, один бульдозер Т-330 и один железнодорожный состав, составленный из 10 вагонов 2ВС-105 и тягового агрегата ОПЭ.





Z6QLZ



Фиг. 3

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Бульв. Лесі Українки, 26, Київ, 01133, Україна
(044) 254-42-30, 295-61-97

Підписано до друку /J? . tftv. 2001 р. Формат 60x84 J /8.
Обсяг Q &/обл.-вид.арк. Тираж 50 прим. Зам.

УкрІНТЕ!
Вул. Горького, 180, Київ, 03680 МСП, Україна
(044) 268-25-22
