



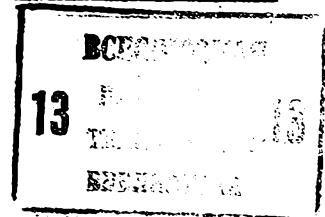
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1154408** **A**

4(51) E 02 F 3/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3707200/29-03

(22) 05.01.84

(46) 07.05.85. Бюл. № 17

(72) Г.М.Волошин, В.М.Бух,
В.К.Трофимов, В.В.Писаренко,
А.И.Павленко, С.В.Иносов
и Н.И.Степаненко

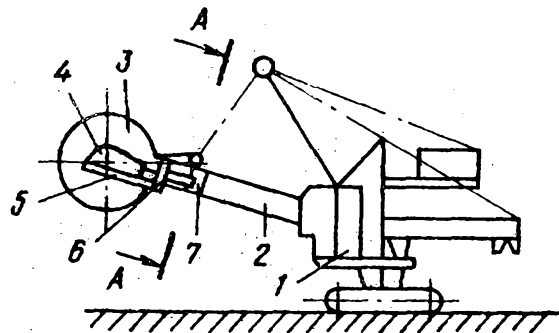
(71) Государственный научно-исследо-
вательский, проектно-конструкторский
и проектный институт угольной про-
мышленности

(53) 621.879.48(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 870595, кл. E 02 F 3/18, 1979.

2. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 3564376/03,
кл. E 02 F 3/18, 1983.

(54)(57) РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ РОТОР-
НОГО ЭКСКАВАТОРА, содержащее стрелу
с установленным на ней ротором, име-
ющим редуктор, хвостовик которого свя-
зан со стрелой упругодемпфирующей
подвеской, отличающееся тем, что, с целью повышения надеж-
ности работы оборудования за счет
одновременного гашения вертикальных
и горизонтальных колебаний, упруго-
демпфирующая подвеска выполнена из
связанной со стрелой траверсы с демп-
фером и размещенного в ней с возмож-
ностью перемещения в горизонтальной
плоскости ползуна, связанного с хвос-
товиком редуктора при помощи упру-
гих элементов, а стрела снабжена
направляющими, в которых установлена
с возможностью вертикального пере-
мещения траверса.



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1154408** **A**

Изобретение относится к мощным горным машинам, а более конкретно к машинам, имеющим привод рабочего органа, установленный на специальной платформе, и может быть использовано в роторных экскаваторах.

Известен роторный экскаватор, содержащий стрелу, ротор, привод ротора, установленный на платформе, имеющей хвостовик, который крепится к стреле через упругодемпфирующее устройство [1].

Применение такой конструкции подвески привода ротора способствует снижению динамики и крутящего момента в трансмиссии привода, но практически не снижает нагрузок в подшипниковых узлах вала ротора, вызываемых горизонтальными составляющими от всех типов нагружения. Эти горизонтальные нагрузки приводят к усталостному разрушению подшипниковых узлов вала ротора как на балках стрелы, так и в редукторе привода.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является рабочее оборудование роторного экскаватора, включающее стрелу с установленным на ней ротором, имеющим редуктор, хвостовик которого связан со стрелой упругодемпфирующей подвеской [2].

Однако известное оборудование недостаточно снижает динамику в приводе рабочего органа.

Цель изобретения - повышение надежности работы оборудования за счет одновременного гашения вертикальных и горизонтальных колебаний.

Поставленная цель достигается тем, что в рабочем оборудовании роторного экскаватора, содержащем стрелу с установленным на ней ротором, имеющим редуктор, хвостовик которого связан со стрелой упругодемпфирующей подвеской, последняя выполнена из связанной со стрелой траверсы с демпфером и размещенного в ней с возможностью перемещения в горизонтальной плоскости ползуна, связанного с хвостовиком редуктора при помощи упругих элементов, а стрела снабжена направляющими, в которых установлена с возможностью вертикального перемещения траверса.

На фиг. 1 схематически изображен карьерный роторный экскаватор; на

фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид Б на фиг. 2.

Роторный экскаватор 1 включает стрелу 2, ротор 3, редуктор 4 привода ротора, установленный на платформе 5, имеющей хвостовик 6, который соединен со стрелой 2 через упругодемпфирующую подвеску 7, которая выполнена в виде двух, действующих взаимно перпендикулярно, систем: вертикальной и горизонтальной. Вертикальная система демпфирования состоит из траверсы 8, установленной в направляющих 9, которыми снабжена стрела, демпфера, выполненного из амортизатора 10, например, гидравлического, и упругого звена 11, например, в виде комплекта пружин. Горизонтальная система демпфирования подвески состоит из ползуна 12, размещенного в траверсе 8, и упругодемпфирующих элементов 13, например, резиновых.

Элементы вертикальной системы упругодемпфирующей подвески 7 (амортизатор 10 и упругое звено 11) соединены одним концом с кронштейном 14 стрелы ротора, а другим через траверсу 8, ползун 12 и шаровой шарнир 15 с хвостовиком 6 платформы 5 привода 4 ротора.

Упругодемпфирующие элементы 13 горизонтальной системы подвески 7 установлены между ползуном 12 и траверсой 8.

Устройство работает следующим образом.

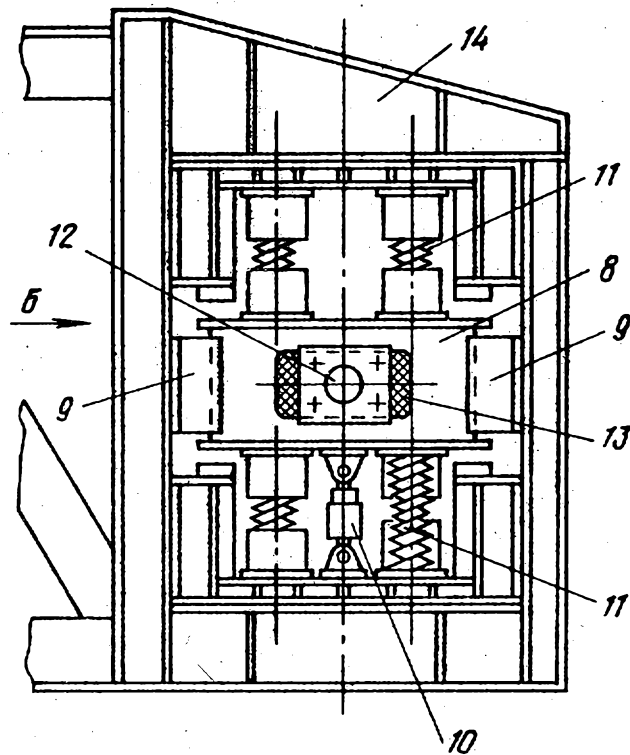
При экскавации породы возникающие на хвостовике реактивные и инерционные нагрузки гасятся по вертикали упругим звеном 11 (комплект пружин), гидравлическим амортизатором 10 и силой трения пары траверсы 8 - направляющей 9, возникающей вследствие прижатия через шаровую опору и ползун 12 горизонтальной составляющей силы траверсы 8 к направляющей 9, а по горизонтали - упругодемпфирующим элементом 13 (резиновые вставки) и силой трения пары ползун 12 - траверсы 8, возникающей вследствие прижатия ползуна 12 вертикальной составляющей силой к траверсе 8.

Предварительные расчеты и исследования на ЭВМ показали, что упругодемпфирующая подвеска хвостовика платформы привода ротора, выполненная в виде двух, действующих взаимно

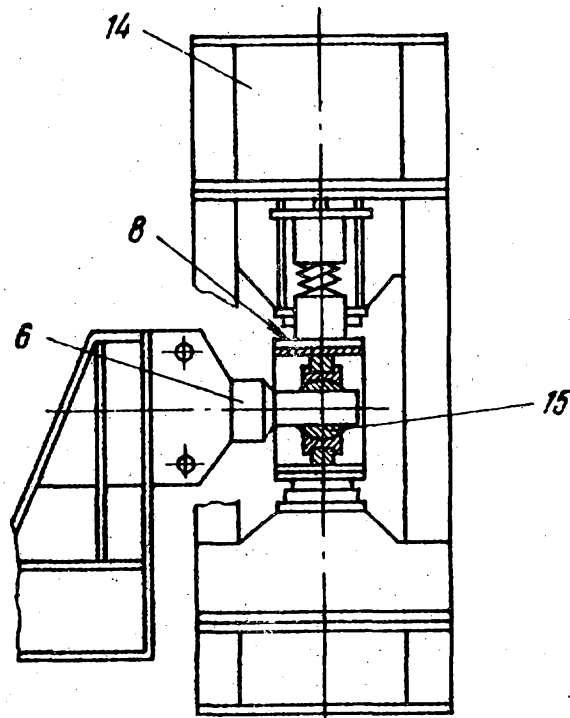
перпендикулярно систем, позволит значительно уменьшить статические и динамические нагрузки на рабочем оборудовании экскаватора, сни-

зить колебания редуктора, что повысит долговечность и надежность работы привода рабочего органа.

A-A



Фиг. 2

Вид БФиг. 3

Составитель Л. Котельникова

Редактор Е. Папп

Техред Л. Коцюбняк

Корректор М. Максимилинец

Заказ 2649/28

Тираж 649

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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