



Республика Таджикистан

(19) **TJ** ⁽¹¹⁾ **812**
(51) **МПК E02B1/00;**
E02B9/00 G01N33/24

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1500977

(22) 20.10.2015

(46) Бюл. 123, 2016

(71) Савченков Степан Николаевич (RU).

(72) Савченков С.Н. (RU); Савченков Н.Г. (RU);
Колесниченко А.И. (RU); Севенард Ю.К. (RU).

(73) Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета (TJ)

(54) СПОСОБ И УСТАНОВКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОНДИЦИОННЫХ ГРУНТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ.

(56)1. 1. Патент на изобретение RU 2004701.

Экскавационно-дробильный агрегат.

2. Патент на изобретение RU 2109947. Устройство для раскалывания горных пород и бетона

(57) Изобретение относится к получению кондиционных материалов с заданными свойствами для земляных сооружений в горнорудной промышленности и гидротехническом строительстве.

Способ заключается в использовании кинетической энергии скатывающегося с высоты исходного материала для его дробления и разделения на фракции.

Установка включает площадку выгрузки, участок разгона и дробления, участок естественной сегрегации, погрузочную площадку и раздвижную кровлю.

Изобретение относится к получению кондиционных материалов для земляных сооружений, в частности, к получению грунтовых материалов с заданными свойствами, и может быть применено в горнорудной промышленности и гидротехническом строительстве земляных сооружений.

Известно способ получения грунтовых материалов, характеризующихся по гранулометрическому составу и влажности с помощью механизмов, например, экскавационно - дробильного агрегата (прототип). [1]

Указанный способ основан на механическом воздействии на исходный материал движущихся частей механизмов с целью дробления и разделения на отдельные фракции.

Основным недостатком способа являются сложность конструктивной реализации и высокие удельные энергозатраты на разупрочнение горных пород и разделение их на фракции.

Известно устройство для раскалывания горных пород и бетона для получения кондиционных грунтовых материалов с заданными свойствами в строительстве и горнорудной промышленности (прототип)[2].

Недостатками устройства являются сложность конструкции, почти неизбежное заглубление в связных и малосвязных материалах, что приведет к невозможности дальнейшего использования конструкции.

Целью изобретения является разработка способа получения кондиционного грунтового материала с заданным гранулометрическим составом и влажностью для строительства насыпей, плотин и их элементов при минимальных энергозатратах, а также проектирование установки с несложной конструктивной реализацией для осуществления этого способа.

Поставленная цель достигается использованием специальной установки (Фиг.), включающей площадку выгрузки (1), наклонную поверхность из естественного грунта либо искусственного материала (бетон, металл и др.) с высотой H и углом наклона ϕ , подбираемыми в зависимости от плотности, гранулометрического состава и других параметров карьерного грунта, и состоящую из 2-х участков, а именно: участка разгона и дробления (2) и участка естественной сегрегации (5), погрузочной площадки (6), раздвижной кровли (7) с тканевыми шторами (8) и увлажняющими устройствами (9). Участку разгона и дробления материала (2) придают волнообразную форму с гребнями (3) и впадинами (4).

Сущность изобретения заключается в том, что карьерный грунт разгружают на наклонную плоскость непрерывно либо порционно. Скатываясь по участку разгона и дробления (2) крупные фракции карьерной смеси (в том числе агрегаты) приобретают кинетическую энергию и дробятся о

гребни (3) волнообразной поверхности на более мелкие фракции. Более мелкий, связный либо сыпучий материал набирает меньшую скорость и остаётся без существенных изменений по гранулометрическому составу.

Достигая участка естественной сегрегации (5) карьерная смесь разделяется по фракциям и откладывается конусом от наиболее крупных у основания и до самых мелких у вершины конуса. Размер фракций прямо пропорционален их скорости движения, т.е. возрастает по мере удаления от вершины конуса.

В результате образуется так называемый «конус сегрегации», из которого грунт отгружается по мере надобности. Для достижения заданного состава, если в разных участках карьера или разных карьерах залегают грунты, каждый из которых не пригоден для укладки в сооружение, то карьерную смесь поставляют на наклонную плоскость из разных участков карьера в расчетных пропорциях. В конусе весь грунт перемешивается и получается с пониженной влажностью за счет обогащения его сухими продуктами дробления крупных фракций исходного грунта.

Дополнительное перемешивание идет при разработке конуса экскаватором. Для получения грунта необходимого гранулометрического состава разработку конуса сегрегации ведут поярусно, с соответствующей высоты. Готовый к отсыпке грунт получается однородным, заданного гранулометрического состава и с пониженной влажностью. С целью придания материалу соответствующей оптимальной влажности его либо увлажняют по мере движения по наклонной плоскости с помощью увлажняющих устройств (9) и затевают от высыхания шторами (8), либо подвергают естественной сушке с открытыми шторами, в том числе, при необходимости, путём выдержки его в конусах сегрегации или в специальных буртах (кавальерах) объемом 10-15 тыс.м³, отсыпанных из грунта конусов. Кроме того, используется так называемый «полусухой способ подготовки грунта», при котором влажность понижается за счет шихтования сухим продуктом, получаемым в результате дробления крупных фракций исходного материала. По мере формирования буртов под контролем лаборатории устанавливается необходимая влажность грунта.

Заявленное техническое решение характеризуется простотой и гибкостью технологического процесса, позволяющего перерабатывать любые виды грунтов, в т.ч. материалы искусственного происхождения, с получением кондиционного грунтового материала с заданным гранулометрическим составом и влажностью при минимальных энергозатратах и простой конструкции.

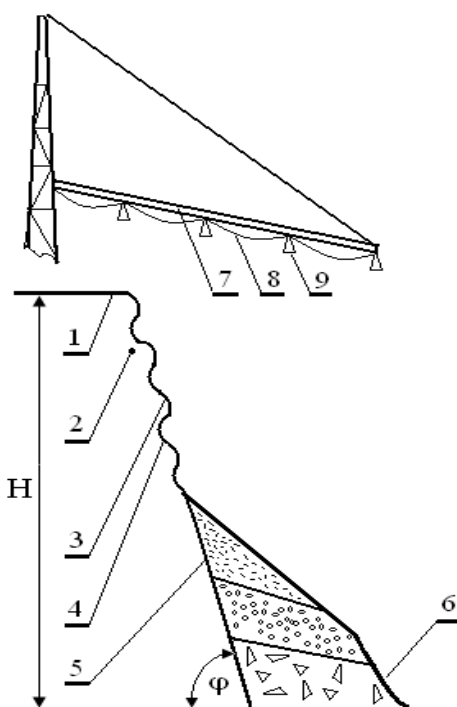
Формула изобретения

1. Способ получения кондиционного грунтового материала, включающий дробление исходного материала и разделение его на фракции, **отличающийся тем, что** дробление производят за счет ударов о гребни наклонной поверхности под воздействием кинетической энергии, приобретаемой материалом при скатывании с высоты, а разделение по фракциям заданного гранулометрического состава осуществляют за счет естественной сегрегации материалов, и выполняют оптимизацию влажности путем увлажнения, естественной сушки или шихтования.

2. Способ по п. 1, **отличающийся тем, что** в качестве исходного материала используют сыпучие и связные грунты, а также материалы искусственного происхождения.

3. Установка для получения кондиционного грунтового материала, выполненная из естественного грунта либо искусственных материалов, включающая элементы для дробления и разделения на отдельные фракции, **отличающаяся тем, что** состоит из площадки выгрузки, наклонной поверхности с заданными высотой и углом наклона, состоящей из участка разгона и дробления волнообразной формы с гребнями, впадинами, участка естественной сегрегации, а также погрузочной площадки, раздвижной кровли с тканевыми шторами и увлажняющими устройствами.

Способ и установка для получения кондиционных грунтовых материалов



Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а