

x/g 111/76



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 584192

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В.Плеханова

на изобретение **"Устройство для взвешивания груза в автосамосвале"**

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № **237883I** с приоритетом от **5 июля 1976г.**

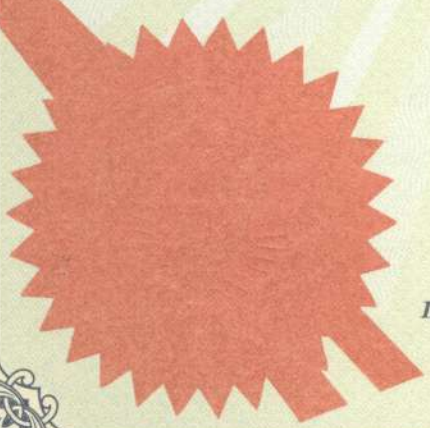
автор **и** изобретения: **Гардзип В.А. и Семенов М.А.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

22 августа 1977 г.

Председатель Госкомитета
Начальник отдела

Гардзип
Семенов





Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 584192

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —
(22) Заявлено 05.07.76 (21) 2378831/18-10
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —
(43) Опубликовано 15.12.77. Бюллетень № 46
(45) Дата опубликования описания 16.01.78

(51) М. Кл.² G 01G 19/08
(53) УДК 681.268(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Гардзиш и М. А. Семенов

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и
ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г. В. Плеханова

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ ГРУЗА В АВТОСАМОСВАЛЕ

1

Изобретение относится к устройствам для взвешивания грузов на транспортных средствах, например в большегрузных автосамосвалах, и может быть использовано в горной строительной и других отраслях промышленности народного хозяйства для автоматизации оперативного взвешивания горной массы, перевозимой карьерным автотранспортом.

Известно устройство для контроля нагрузки кузова автомашины, содержащее гидравлический датчик, установленный в зоне задней подвески кузова, соединенный с датчиком веса и суммирующим прибором. Включение датчика производится из кабины автомашины [1].

Известное устройство не обеспечивает достаточной точности взвешивания из-за невозможности концентрирования груза в зоне установки датчика.

Известно также устройство для автоматического взвешивания горной массы в кузове автосамосвала, использующее систему пневмогидроцилиндров передней и задней подвески, и измерения давления в их верхних полостях при нагрузке [2].

Известное устройство требует изменения ряда узлов машины и при этом точность измерения недостаточно высокая.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является устройство для автоматического взвешивания и суммирования

2

чистого веса груза на автосамосвалах, содержащее датчик давления с электрическим преобразователем, воспринимающим давление, развивающееся в цилиндре подъемника при подъеме платформы автосамосвала, сумматор, соединенный с датчиком замыкателем, и накопительный счетчик веса.

Известное устройство обладает невысокой точностью измерения веса и не обеспечивает контроль загрузки.

Целью изобретения является увеличение точности оперативного взвешивания горной массы и повышение эффективности использования автосамосвала.

Это достигается тем, что в верхние полости задних пневмогидроцилиндров подвески автосамосвала установлены дополнительные датчики давления с электрическими преобразователями и включены на вход суммирующего блока, к выходу которого подключены введенные индикатор загрузки и сигнальное устройство, образующие цепь загрузки, и показывающий прибор разового отчета точного веса, соединенный через дифференцирующий блок с датчиком давления с электрическим преобразователем, установленным в напорную магистраль механизма подъема платформы.

На чертеже изображена принципиальная схема описываемого устройства, содержащего датчики давления I с электрическими преобра-

5
10
15
20
25
30

зователями, установленные в верхней полости задних пневмоцилиндров подвески автосамосвала, датчик давления 2 с электрическим преобразователем, установленным в напорную магистраль механизма подъема платформы и подключенный ко входу дифференцирующего блока 3, а также вместе с датчиками 1 и ко входу суммирующего блока 4.

Выход суммирующего блока соединен с индикатором загрузки 5 и сигнальным устройством 6. Кроме того, к выходу суммирующего блока подключен показывающий прибор 7 разового отсчета точного веса, соединенный с накопительным счетчиком веса 8 и с дифференцирующим блоком.

Устройство работает следующим образом. Контроль за погрузкой автосамосвала у экскаватора осуществляется с помощью датчиков давления 1 с электрическими преобразователями, которые измеряют давление P в верхних полостях задних пневмоцилиндров подвески, изменяющееся пропорционально количеству загружаемого груза. Электрические сигналы от датчиков давления суммируются в суммирующем блоке 4. Сигнал на выходе суммирующего блока измеряется индикатором загрузки 5, по показаниям которого можно судить о степени загрузки автосамосвала. После достижения требуемого предела загрузки сигнал с выхода суммирующего блока становится достаточным для включения сигнального устройства 6, которое подает сигнал машинисту экскаватора о прекращении загрузки автосамосвала.

Точное измерение веса осуществляется при разгрузке автосамосвала. После установки ручки крана управления механизмом подъема платформы в положение «Подъем» давление в цилиндре механизма подъема начинает возрастать. Отрыв платформы от рамы автосамосвала начинается в момент времени, когда давление в цилиндре механизма подъема достигнет определенной величины. В этот момент платформа автосамосвала имеет три точки опоры (два задних пневмоцилиндра подвески и цилиндр механизма подъема платформы), в которых датчиками давления 1 и 2 измеряется давление, пропорциональное количеству груза на платформе. Электрические сигналы от датчиков давления суммируются в суммирующем блоке 4, а сигнал от датчика давления 2, пропорциональный давлению в цилиндре механизма подъема, кроме того, дифференцируется в дифференцирующем блоке 3. В момент, когда на выходе дифференциру-

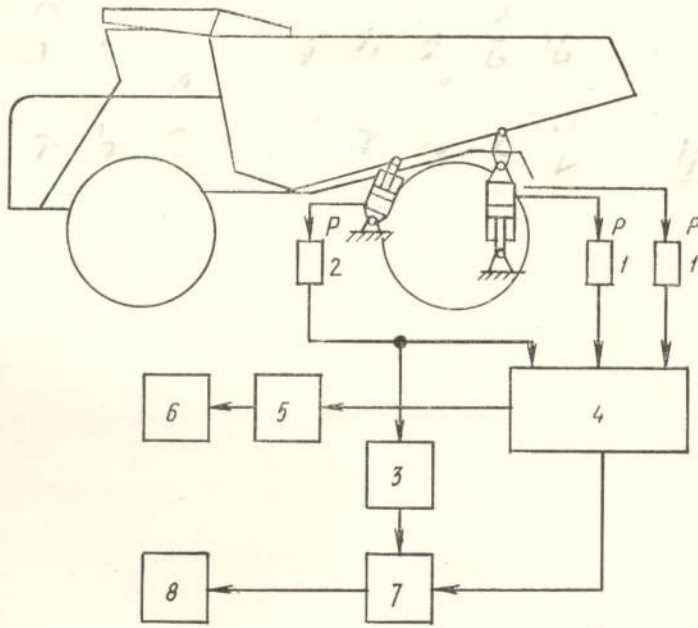
ющего блока 3 появляется запускающий импульс, включающий в работу показывающий прибор 7 разового отсчета точного веса, проградуированный в единицах веса, который считывает показания с выхода суммирующего блока 4 и представляет данные о весе перевезенного груза на цифровом табло, на выходе показывающего прибора появляются импульсы, пропорциональные весу груза, которые подсчитываются накопительным счетчиком веса 8. Таким образом, осуществляется подсчет веса перевезенного груза нарастающим итогом в течение смены. После окончания запускающего импульса приборы 7 и 8 отключаются, причем на показывающем приборе 7 разового отсчета точного веса остаются показания о весе перевезенного груза за выполненный рейс до следующей разгрузки автосамосвала.

Формула изобретения

Устройство для взвешивания груза в автосамосвале, включающее датчик давления с электрическим преобразователем, измеряющий давление в гидроцилиндре механизма подъема платформы автосамосвала, гидроцилиндр подвески, суммирующий блок и накопительный счетчик веса, отличающееся тем, что, с целью увеличения точности оперативного взвешивания горной массы и повышения эффективности использования автосамосвала, оно снабжено дополнительно датчиками давления с электрическими преобразователями, установленными в верхние полости задних гидроцилиндров подвески и включенными на вход суммирующего блока, к выходу которого подключены введенные индикатор загрузки и сигнальное устройство, образующие цепь контроля загрузки, и показывающий прибор разового отсчета точного веса, соединенный через введенный дифференцирующий блок с датчиком давления с электрическим преобразователем, установленным в напорную магистраль механизма подъема платформы.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Австралии № 165770, кл. 42 f, 1948.
2. Авторское свидетельство № 393610, кл. G 01 G 7/00, 1970.
3. Авторское свидетельство № 280911, кл. G 01G 5/04, 1967.



Составитель **В. Вайншенкер**

Редактор **С. Хейфиц**

Техред **Н. Рыбкина**

Корректор **Т. Добровольская**

Заказ 2778/7

Изд. № 1020

Тираж 881

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2