



DETERMINATION OF THE SEQUENTIAL OPENING OF THE UPPER AND LOWER TRAYS OF THE POCKET DEVICE OF THE STONE-CATCHING EQUIPMENT

Kholyigitov Sherzod Norboy ugli¹

Yusupov Islomjon Ilkhom ugli²

Ochilov Makhsudjon Muradullayevich³

Otakhonov Obidkhon Davlat ugli⁴

Tashkent Institute of Textile and Light Industry

KEYWORDS

stone, heavy impurities, chamber, baking powder, guide, angle, pocket, trapping efficiency

ABSTRACT

The article analyzes scientific research conducted to improve the efficiency of equipment for separating heavy impurities from cotton. To reduce the damage to the seeds of raw cotton, the leavening and guiding device of the improved stone catcher was made of rods, which is installed at the entrance of the equipment. In addition, the pocket design has been changed to capture heavy impurities.

2181-2675/© 2022 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.7128869

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Methodologist of the Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Uzbekistan

² Lecturer at the Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Uzbekistan

³ Associate Professor, Ph.D., Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Uzbekistan

⁴ Student of Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Uzbekistan

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ОТКРЫТИЯ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ ЛОТКОВ КАРМАННОГО УСТРОЙСТВА КАМНЕУЛОВИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

камень, тяжелые примеси, камера, разрыхлитель, на правитель, угол, карман, эффективность улавливания

АННОТАЦИЯ

В статье проанализированы научные исследования, проведенные по повышению эффективности оборудования для отделения тяжелых примесей из состава хлопка. Для уменьшения повреждения семян хлопка-сырца разрыхлительно-направительное устройство усовершенствованного камне уловителя было изготовлено из прутков, который установлен на входе оборудования. Кроме этого, для улавливания тяжелых примесей конструкция кармана изменен.

Ловители тяжелых примесей и камней, разгрузочные устройства также играют важную роль в повышении эффективности камнеуловительного оборудования.

Камне уловители, используемые в хлопкоочистительных предприятиях оснащены карманами для сбора и для разгрузки камней, которые имеют прорезь, и оператор должен регулярно открывать и очищать.

В момент открывания этой щели снаружи через карман подсасывается воздух, поэтому велика вероятность того, что мелкие камешки между собранными в кармане, вылетят и присоединятся к хлопку.

Предложена новая конструкция карманного устройства непрерывной разгрузки тяжелых смесей, проведены экспериментальные работы по определению режимов последовательности времени открытия верхнего и нижнего лотков в этом устройстве.

Время открывания лотков зависит от угла между ним и удерживающим его рычагом, β и расстояния L противовеса на рычаге, и массы m . Рисунок-1.

В ходе экспериментов изучались следующие параметры:

- промежуточный угол лотка с рычагом составляет, β -45; 60; 750.
- масса противовеса, m - 500 грамм; 800 грамм; 1100 грамм; 1400 грамм.
- расстояние установки противовеса на рычаг, L - 100 мм; 200 мм; 300мм; 400

мм.

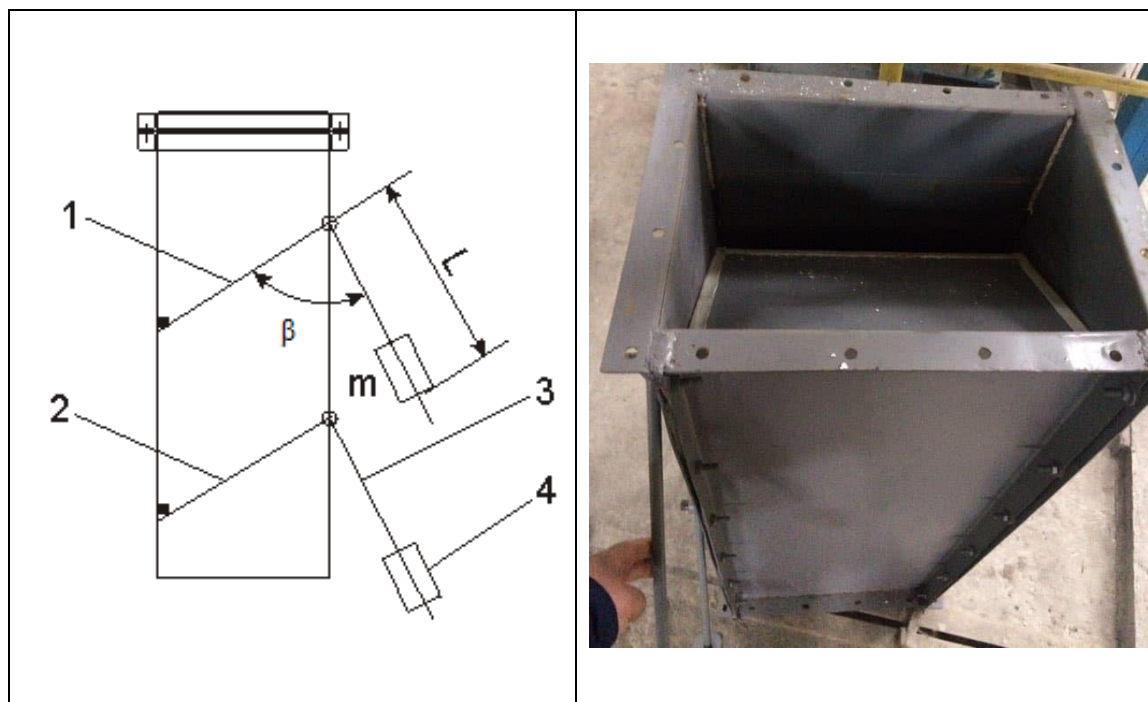


Рисунок 1. Определяемые размеры карманного устройства.
1-верхний лоток; 2-й нижний лоток; 3-й рычаг; 4-противовес.



Рисунок -3.15. Выполненный противовес.

Сначала эксперименты проводились на самом устройстве. Перед помещением камня на верхний лоток камень массой 1 кг сбрасывали, установив противовес камня на 500 г, расстояние до него 100 мм и угол между рычагом и лотком 45° . При наблюдении за ситуацией оказалось, что этой массы недостаточно, чтобы согнуть лоток, а при добавлении еще 110 граммов лоток начал раскрываться. Лоток оставался неоткрытым, когда нижний лоток был загружен камнем, а расстояние противовеса на рычаге было увеличено, чтобы он мог открываться позже, чем верхний лоток. Эксперименты проводились по изменению угла между лотком и рычагом.

Экспериментальные результаты представлены в таблицах 1, 2 и 3 ниже.

Таблица 1

При угле между верхним и нижним лотками и плечом противовеса 450°.

Противовес масса, грамм	Расстояние установки на рычаге, мм	Масса полученной смеси, грамм
500	100	1110
	200	1200
	300	1250
	400	1280
800	100	1200
	200	1255
	300	1280
	400	1310
1100	100	1350
	200	1395
	300	1410
	400	1462
1400	100	1580
	200	1620
	300	1685
	400	1710

Таблица- 2

При угле между верхним и нижним лотками и плечом противовеса 600°

Противовес масса, грамм	Расстояние установки на рычаге, мм	Масса полученной смеси, грамм
500	100	1150
	200	1196
	300	1230
	400	1254
800	100	1250
	200	1280
	300	1310
	400	1358
1100	100	1385
	200	1420
	300	1469
	400	1496

1400	100	1610
	200	1695
	300	1750
	400	1796

Из результатов, приведенных в таблицах 1, 2 и 3 выше, видно, что при установке угла между лотком и рычагом в 450° камни противовеса массой 500, 800, 1100 и 1400 граммов и расстояние их установки на рычаге при 100, 200, 300, 400 мм, масса противовесного камня 500 г. Вес 1 кг камня, помещенного в лоток, составляет менее 110 граммов для открытия щели, а она была открыта при 1110 граммах. Увеличение расстояния такого утяжеляющего камня на рычаге вызывает увеличение веса, давящего на рычаг, поэтому массу камней, высыпаемых в лоток для открытия щели, необходимо увеличить.

Эксперимент повторили, увеличив массу противовеса до 800 граммов, в результате чего масса камней для открывания щели нажатием на лоток постоянно увеличивалась.

В таблицах 2 и 3 приведены результаты опытов, проведенных при углах установки рычага 60 и 750° , где также увеличивается вес веса против камней, установленных на рычаге, и увеличение расстояния установки на рычаге, вес массы, которая давит и открывает лоток. Но если учесть массы, собранные на лотке, противовес 800 грамм и угол с рычагом 600° , при расстоянии между грузом и рычагом 300 мм масса камней, собранных для открытия лотка, составит 1310 г. При угле 750° между рычагом и лотком масса камней, собранных для открытия лотка, составит 1309 г. грамм.

В нашем исследовании ставился вопрос об открытии нижнего лотка с закрытием верхнего лотка после открытия верхнего лотка карманного устройства и попадания в него камней нижней лоток, поскольку одновременное открывание вызывало бы подсос воздуха из прорези, которая могла сдуть мелкие камешки, содержащиеся в брошенных камнях в камеру.

Таким образом, были определены следующие параметры карманного устройства:

Для верхнего лотка:

- промежуточный угол лотка с рычагом, β - 600° .
- масса противовеса, t - 800 грамм.
- расстояние установки противовеса на рычаг, L - 300 мм.

Для нижнего лотка:

- промежуточный угол лотка с рычагом, β - 750° .
- масса противовеса, m - 800 грамм.
- расстояние установки противовеса на рычаг, L - 200 мм.

Предложена новая конструкция карманного устройства непрерывного выпуска тяжелых смесей, проведены экспериментальные работы по определению

последовательности режимов времени открытия верхнего и нижнего лотков в этом устройстве, в результате угол между верхним лотком и рычагом $\beta_1=600$, масса противовеса $m=800$ грамм, а установочное расстояние веса на рычаге $L=300$ мм, размеры того же нижнего лотка следующие: $\beta_2=750$, $m=80$

Список литературы:

1. М.Карабаев, Р.Муродов. Автоматизация улавливания тяжелых примесей. Хлопковая промышленность. №2. 1989. с.13.
2. М.Ганиев, О.Саримсоқов, Р.Муродов. Влияние количества карманов на эффективность работы камне уловителя. Хлопковая промышленность. №2. 1988. с.12.
3. Хасанов М.Р. Повышение эффективности технологической надежности элементов пневмотранспортных систем хлопка. // Дисс... кан. техн. наук. Ташкент, 1989. –215 с.
4. Р.Муродов. Пахта таркибидаги оғир аралашмаларни тутиб қолувчи мослама конструкциясини такомиллаштириш. Монография.Т-2007.
5. Джамолов Р.К., Холйигитов Ш. Пахта хом ашёси таркибидаги тош ва бошқа оғир аралашмаларни тутиш ускунасини ишлаб чиқиш. Интернационал жоурнал оф сонференсэ сериэс он эдусатион анд сосиал ссионсэс. (Онлине) Новембер, Десэмбер 2021. Вол 2 Но 1.2. Бурса, Туркей. 2022. 39-41 у.