

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ПОРИСТОСТИ ПОЧВЫ

*Л.А. Голота – студент 3 курса БГАТУ  
Научный руководитель – к.т.н., доцент В.М. Короткин*

Для изучения физических свойств генетического горизонта почвы в поле закладывают 3...4 шурфа. Образцы отбирают цилиндром со всех сторон разреза. Из пахотного слоя берут одну пробу на всю мощность горизонта (например, 0-20 см) или несколько проб из разных его слоев 0-5, 5-10, 10-15, 15-20 см.

Отбирать образцы надо последовательно, сверху вниз, с таким расчетом, чтобы можно было взять пробы в необходимой повторности.

Взвешивают почву вместе с алюминиевым стаканчиком на технохимических весах с точностью до 1 г. Затем ставят в сушильный шкаф и при температуре 105°C в течение 5 ч сушат до постоянной массы. После просушивания закрытый стаканчик охлаждают и взвешиванием определяют общую массу, а также массу чистого и абсолютно сухого стаканчика.

Влажность почвы рассчитывают по формуле

$$W = \frac{m_A - m_B}{m_B - m_B} \times 100,$$

где  $m_A$  – масса бюкса с влажной почвой, кг;

$m_B$  – то же с сухой почвой, кг;

$m_B$  – масса сухого бюкса, кг.

На технохимических весах определяют массу пустого бюкса и почвенного цилиндра вместе с бюксом. плотность сложения почвы ненарушенного агрегатного состояния определяют по зависимости

$$\rho_c = \frac{m_{\Pi}}{V \cdot \left(1 + \frac{W}{100}\right)},$$

где  $m_{\Pi}$  – масса почвы с порами, в той или иной степени заполненными водой, кг;  $V$  – объем, занимаемый этой почвой, м<sup>3</sup>;  $W$  – влажность почвы, %.

Объем почвенного цилиндра вычисляют по формуле

$$V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h,$$

где  $d$  и  $h$  – параметры цилиндра, м.

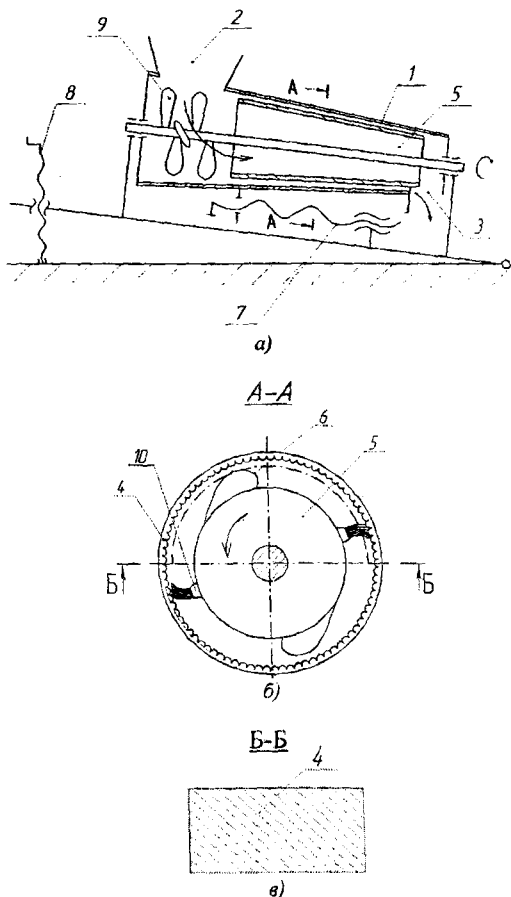


Рис. 1 – Терочное устройство

Терочное устройство, содержит кожух 1 с загрузочной 2 и выгрузной 3 горловинами, расположенную внутри кожуха 1 терочную поверхность 4, и барабан 5 с бичами 6, закрепленными по винтовой линии, барабан 5 и кожух 1 выполнены в виде усеченных конусов. Кожух 1 установлен с возможностью перемещения вдоль своей оси с помощью регулировочного механизма 7, положение наклона кожуха 1 и барабана 5 в вертикальной плоскости изменяется с помощью регулировочного механизма 8. В загрузочной горловине 2 на оси барабана 5 установлен лопастной винт 9, ряды щеток 10, закрепленные по винтовой линии, чередующиеся между рядами бичей 6, причем терочная поверхность 4 имеет рифленые выступы, выполненные по винтовым линиям противоположного с бичами 6 направления.

Устройство работает следующим образом.

Обрабатываемый ворох засыпают в загрузочную горловину 2 и лопастями лопастного винта 9 перемешивается, измельчается и направляется в зазор между барабаном 5 и терочной поверхностью 4, где из него бичами 6 выделяются семена, дополнительно очищаются щетками 10 и направляются к выгрузной горловине. Наличие рифов на терочной поверхности 4 интенсифицирует выделение семян, зазоры между рифами терочной поверхности 4 вычищаются щетками 10.

Осевое перемещение кожуха 1 с помощью регулировочного механизма 7 позволяет регулировать зазор между его терочной поверхностью 4 и барабаном 5, что способствует качественному выделению семян при обработке вороха с семенами, отличающихся размерами, различных культур. Регулировка положения оси вращения барабана 5 с помощью регулировочного механизма 8 позволяет регулировать скорость прохождения вороха и выхода семян.

1 Горбачев, И.В. Технологические процессы и технические средства уборки семян клевера и люцерны : автореф. дис. докт. с.-х. наук : 05.20.01 / И.В. Горбачев. – Москва, 1997.

2 Результаты испытаний пневмоцентробежного сепаратора зернового вороха / И.В. Горбачев [и др.]. // Сб. науч. тр. ЧИМЭСХ. Челябинск, 1983, С. 76-80.

3 Терочное устройство : патент 8560 U Респ. Беларусь, МПК А01F11/04 / К.В.Сашко, Н.Н.Романюк, Н.П.Ким, В.Г.Кушнир, В.В.Крень ; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. – № и 20120002 ; заявл. 02.01.2012; опубл. 30.10.2012 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – № 5. – С.171.

УДК 621.86

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ЗАХВАТОВ ДЛЯ ШТУЧНЫХ ГРУЗОВ

*А.В. Щетько – студент 5 курса БГАТУ,*

*А.В. Волков – студент 2 курса БГАТУ*

*Научный руководитель – к.т.н., доцент Н.Н. Романюк*

Повысить производительность кранов наряду с организационными мероприятиями возможно за счет применения более совершенных типов грузозахватных устройств, что приводит к сокращению времени захвата и освобождения груза. Захваты должны иметь малые размеры и массу, быть удобными в эксплуатации, сокращать трудоемкость ручных операций.

В зависимости от степени автоматизации процесса захватов и освобождения груза захваты подразделяются на полуавтоматические, обеспечивающие автоматический захват груза и освобождение груза вручную, ав-