

СОРТИРОВКА ЗЕРНА

*А. Н. Махленова, 3 курс, инженерный факультет
Научный руководитель – д.т.н., профессор В. Г. Артемьев
Ульяновская ГСХА*

Во второй половине XIX в. очистка зерна в крестьянских хозяйствах России производилась перелопачиванием. Работа эта зависела от ветра. Если ветра не было, очистку откладывали. Машины для очистки зерна - веялки, веялки-сортировки и др. - не зависели от ветра.

Широкой известностью в то время пользовались колониистские веялки с продольным качанием сит, выпускавшиеся заводами Гельфевих-Саде в Харькове, Струве в Коломне, Липгарта в Москве.

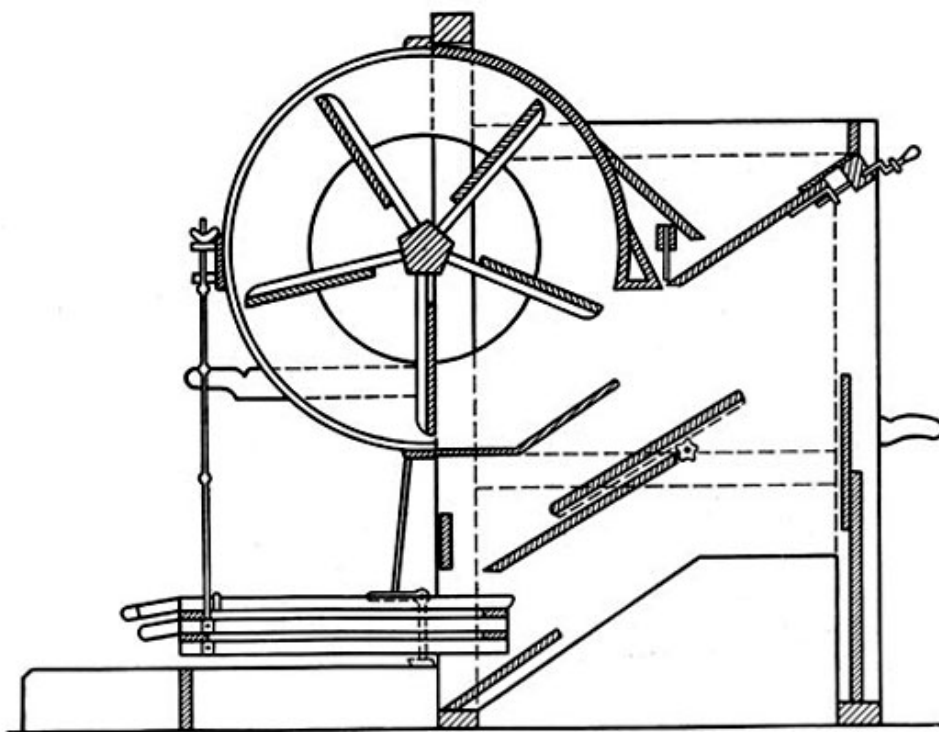


Рисунок – Веерорешетчатая сортировка Ф. И. Вараксина

Более совершенными машинами были веялка-сортировка бр. Дашковых, сортировка, созданная в г. Сумы, и особенно веерорешетчатая сортировка Ф. Вараксина (см. рисунок). В 1906 г. Ф. Вараксин сконструировал веялку-сортировку "Успех", которая пользовалась большой популярностью. Новым в машине была конструкция засыпного ковша, дно которого представляло решетку, на нем ворох предварительно очищался от крупных примесей. Это давало возможность улучшить работу последующих очистительных решет. Веялки конструкции Ф. Вараксина изготовлялись многими предприятиями в России и за границей.

В начале XX в. были распространены так называемые амбарные веялки-сортировки (млынки, фуктели), которые разделяли зерно по весу. От обычных веялок-сортировок они отличались отсутствием решетчатого стана с набором решет. Их в большом количестве выпускали заводы Мальцевского торгово-промышленного товарищества.

Применялись также сортировальные машины - швырялки. Швырялка агронома Ф. Майера состояла из деревянного диска с установленными на нем под углом 60° к радиусу шестью железными желобками. Зерна, попадая на диск, под действием центробежной силы разлетались веерообразно и разделяясь на сорта.

Появлялись и другие сортировальные машины, например триеры,, отделяющие зерна по длине: пшеницу от ржи, ячмень от овса и пр. Триер имел ковш для засыпки зерна, регулирующую задвижку, сотрясательное решето для выделения крупных примесей, вентилятор для отделения легких примесей и сортировальный цилиндр, снабженный с внутренней поверхности ячейками, в которые и западают отделяемые семена. Снаружи триерный цилиндр обхватывался сортировальными сменными решетками с продолговатыми отверстиями.

Для получения высококачественного семенного материала соединяли последовательно веялки и сортировки в одну установку для переработки семян: зерно проходило через веялку, плоский грохот, триер и сортировальные столы. Последние получали колебательные движения и служили для окончательного отделения примесей от зерна. В северной и средней полосах России уборка урожая обычно совпадает с периодом выпадения дождей и значительным понижением температуры. Естественная сушка зерна в снопах требует длительного времени и хорошей сухой погоды. Поэтому перед молотью прибегали к сушке снопов в овинах и ригах. С появлением молотилок обмолот сырых снопов уже не представлял больших трудностей, и сушить нужно было только зерно.

Литература:

1. Черняев В. В. Сельскохозяйственное машиностроение. - В сб.: Историко-статистический обзор промышленности России, т. 1. СПб., 1883.
2. Отчет о Всероссийской промышленно-художественной выставке 1882 года. СПб., 1884.
3. Гриневецкий В. И. Послевоенные перспективы русской промышленности. М., 1919.
4. Минин П. И. Развитие отечественного сельскохозяйственного машиностроения. - "Сельхозмашины", 1957, № 10.
5. Энциклопедический словарь изд. "Гранат", т. 39, Приложения.
6. Милонов Ю. К. Сельскохозяйственные машины. Очерк истории земледельческих орудий. М., 1930.

7. Черняев В. В. Русское сельскохозяйственное машиностроение. СПб., 1881.
 8. Указатель Всероссийской мануфактурной выставки в 1870 г. в Петербурге. СПб., 1870.
 9. "Земледельческая газета", 1861, 9 марта.
 10. "Земледельческая газета", 1869, 4 января.
 11. "Труды Вольного экономического общества", 1869, т. IV, вып. II.
 12. Дубровский А. А. Развитие сельскохозяйственной техники в СССР. М., 1954.
 13. "Хозяин", 1896, № 16.
 14. Привилегия № 2245, выданная в 1879 г.
 15. "Саратовская земская неделя", 1896, № 32.
 16. Горячкин В. П. Теория, конструкция и производство сельскохозяйственных машин.
 17. Земледельческая механика (основы теории земледельческих машин и орудий). М., 1937.
-

УДК 631.000

ЗЕРНОСУШИЛКИ

*А. Н. Махленова, 3 курс, инженерный факультет
Научный руководитель – д.т.н., профессор В. Г. Артемьев
Ульяновская ГСХА*

Над созданием зерносушилок работали многие изобретатели в различных странах. Большую работу по их созданию в России выполнил агроном Ф. Майер.

В 1854 г. Бахтеяров предложил мешковую зерносушилку. Зерно засыпалось в мешки с простеганными на расстоянии двух вершков один от другого швами. Мешки подвешивались к потолку на сутки.

Однако такая сушка не получила распространения, так как требовала большого количества мешков, которые быстро выходили из строя.

В восточных районах была распространена зерносушилка Разстригина (см. рисунок). Она работала следующим образом: дым из печи 1 по трубе 2 поступал в зерносушилку куполообразной формы. Зерно для сушки засыпалось через воронку 3 и поступало на решето 4. В воронке была поставлена крыльчатка для подачи зерна в сушилку (на схеме не показана). Внутри сушилки проходил вертикальный вал 5, приводимый в движение коническими шестернями, который вращал горизонтальный вал 6 для перемешивания зерна и подачи его к центру, где был размещен рукав, по которому высушенное зерно поступало наружу. Дым удалялся через трубу.