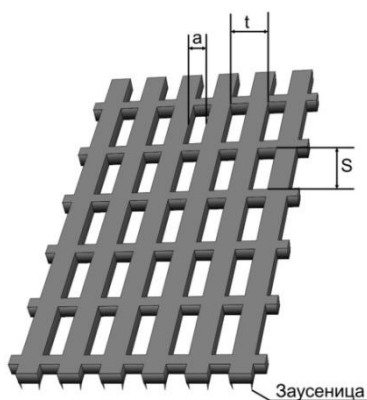
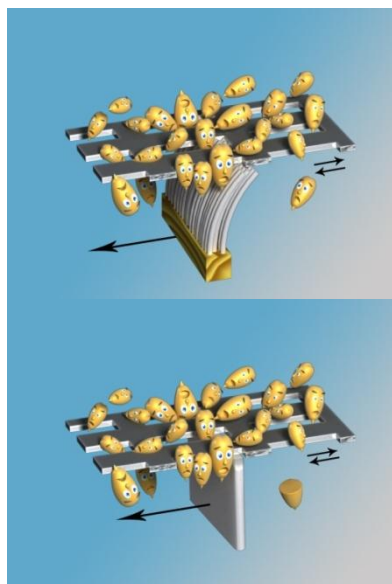


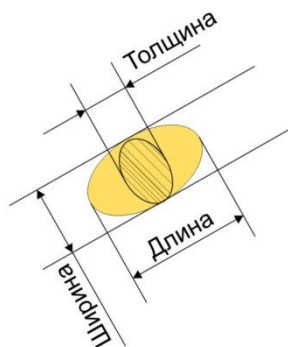
## Прорыв в зерноочистке. Решета Фадеева



Фрагмент решета с  
прямоугольными отверстиями  
(щелевое решето).



Травмирование зерна на решетах  
из стального тонкого листа при  
щеточной (сверху) и скребковой  
(снизу) очистке.



Характерные размеры зерновки.

Замена щелевых сит высеченных из плоского листа на решета Фадеева. Основные недостатки щелевых сит высеченных из стального листа.

1. Технология производства такого *решета* простая – штамп определенной геометрии *вырубает в плоском листе* отверстия прямоугольной формы. При этом, вырубаящий пуансон штампа, вытягивает металл при резке и образует на нижней части листа *заусеницу* по периметру отверстия. Острая кромка режет защитную пленку зерна (ее толщина у пшеницы 0,1-0,3 мм). Особенно *травмируются* семечки на машинах, где очистка решет производится щетками или, того хуже, скребками (такие машины десятилетиями поставлялись в страны бывшего СССР как зарубежными так и отечественными производителями).

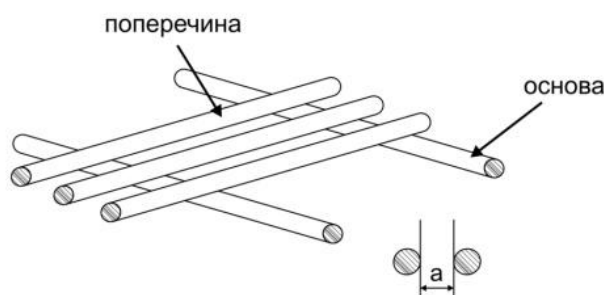
2. Низкая проницаемость (относительная доля площади отверстия к площади *решета*) ограничивает производительность машин.

3. Положение зерновки на *плоском решете* – случайное событие, оно легко проходит «свой» калибр и проходит через переразмеренное отверстие на следующем сите.

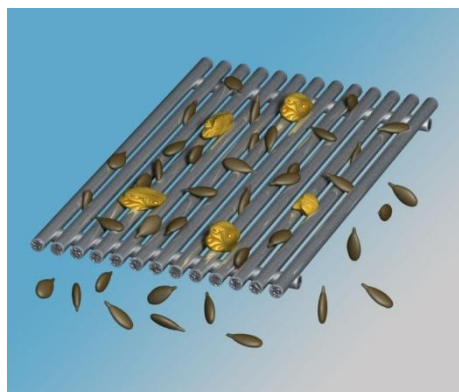
4. Зерно имеет три размера *длину, ширину и толщину*. Ответ на вопрос: по какому из двух (*ширине* или *толщине*) происходит калибровка на плоских *решетах* отдан случайным событиям. В любом случае, для просева на таких *решетах* отверстия должны иметь размер не меньше *ширины* зерновки.

5. Исследования показывают, что отсутствие на *плоских решетах* разрыхлителей снижает возможность проникновения проходных частиц сквозь слой зерна к *решету*.

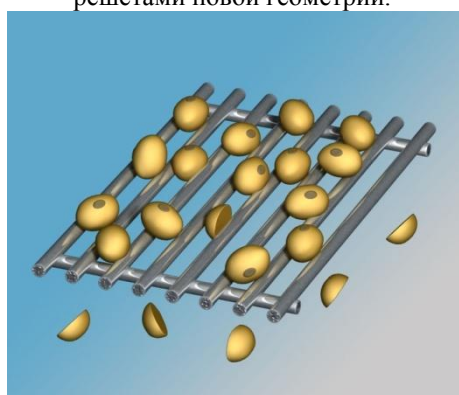
Все вышеперечисленные недостатки устраняются одним решением. *Решета* Фадеева выполнены из круглых проволочек, образующих решетку из поперечин и основ. Расстояние между поперечинами является определяющим размером для сортирования материала.



Решета Фадеева.



Принцип взаимодействия льна с решетками новой геометрии.



Принцип взаимодействия сои с решетками новой геометрии.

## Преимущества решет новой геометрии:

- не травмируют зерно;
- проницаемость выше, по сравнению с *плоскими решетками*, что позволяет поднять производительность всех существующих ситовых сепараторов;
- изменяют малоэффективный вероятностный принцип взаимодействия зерна с *плоским решето* на вынужденно-ориентируемый, т.е. рельеф *решета* принудительно ориентирует зерно для «примерки» к размеру отверстия; на таком *решете*, зерно и *решето* как бы договариваются друг с другом. *Решето* предлагает зерновке развернуться в своем движении и примериться по самому малому размеру – *толщине*, то есть то, что зерновке и нужно: пройти через отверстие как можно меньшего размера, чтобы через него не прошел сор.

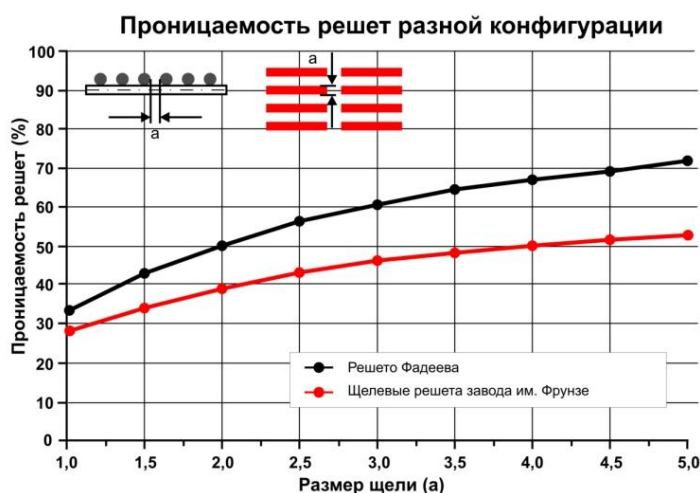
Это хорошо видно, на примере семян льна. Семянки поворачиваются и все проходят через щель равную 1,2 мм, а весь сор, крупнее этого размера сходит с *решета*. Каналы на таком *решете* – это щелевые воронки примыкаемые друг к другу, не имеющие плоских участков, что постоянно провоцирует частички к сваливанию в каналы.

Конструкция решет Фадеева защищена патентами.

Сравнение эффективности штатных щелевых сит и решет Фадеева показано на графике.



Патенты Украины и России на решета Фадеева.



Сравнение проницаемости решет.

**Заменяем сита и решета старой геометрии на новые и дадим машинам новую жизнь, а себе добавим прибыль.**