



ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ

При **выборе технологии** уборки картофеля учитывают:

- **тип** и **влажность** почвы;
- **размер, конфигурацию** и **рельеф** поля;
- общую **площадь** под картофелем;
- **урожайность**;
- наличие и количество **камней**.



□ **уборка картофелекопателями:**

– **извлекают** клубни из почвы и укладывают их на поверхности поля **в валок**;

– **подбирают** клубни **вручную**.

Технология требует больших затрат труда и применяется в сложных почвенно-климатических условиях



□ **прямое комбайнирование:**

– процессы **извлечения** клубней, **отделения** почвы, ботвы, камней, **сбор клубней** в бункер или рядом идущий транспорт происходят **одновременно**.

Применяют на легких и средних почвах влажностью до 23...25 %.



□ **раздельная уборка:**

– клубни выкапываются **картофелекопателем** и укладываются **в валок**;

– последующий **подбор** их из валка производят **комбайном**.

Применяют при повышенной влажности почвы в период уборки



□ *комбинированная уборка:*

– из двух рядков клубни выкапывают **копателем-валкоукладчиком** и укладывают **в междурядье** двух соседних невыкопанных рядков;

– затем **комбайн выкапывает** клубни из двух необрунных рядков, одновременно **подбирая** клубни, уложенные в их междурядье.



Применяют на легких почвах при низкой урожайности картофеля



Картофелекопатели:

- **подкапывают** грядки;
- **отделяют** клубни от почвы и частично от ботвы;
- **укладывают** их ровным слоем на поверхность поля для последующего сбора.



Подразделяются:

по способу **агрегатирования** – на **навесные** и **полунавесные**;

по количеству убираемых **рядков** – на **одно-** и **двухрядные**;

по типу **подкапывающего** рабочего органа – с **пассивным** и **активным** лемехом;

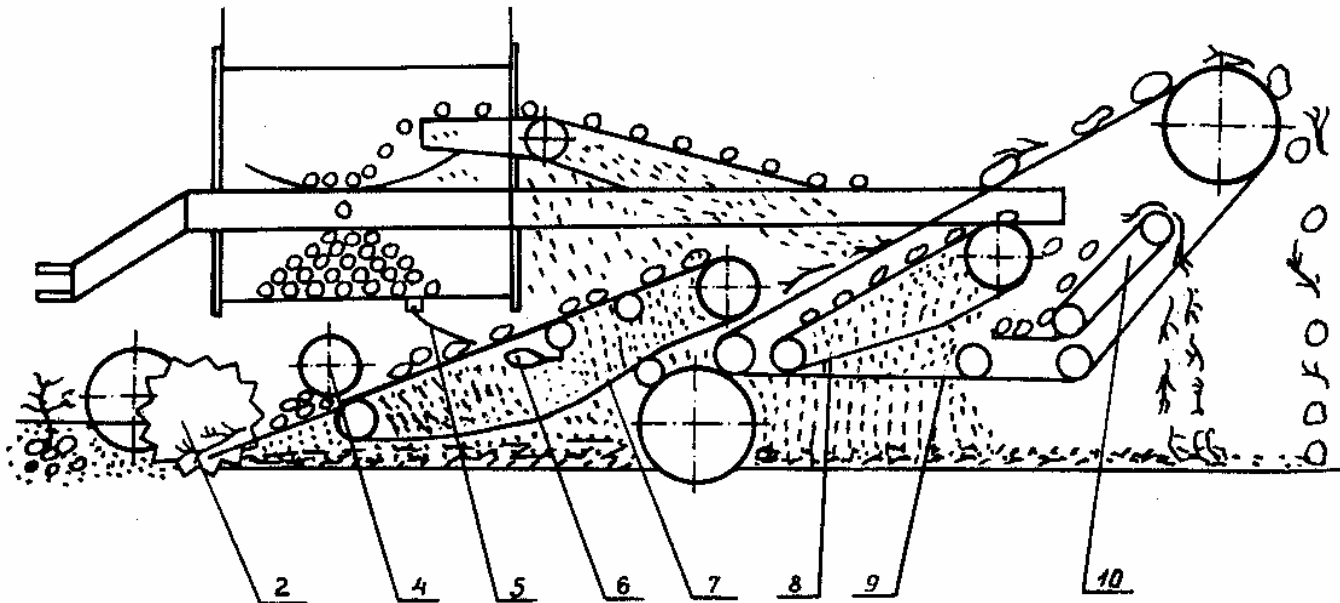
по типу **основного** рабочего органа – на **элеваторные** и **роторные**.

Картофелекопатели:



Картофелеуборочные комбайны:

- **подкапывают** рядки;
- **сепарируют** мелкую почву;
- **разрушают комки**;
- **удаляют ботву** и другие растительные остатки;
- **удаляют камни**;
- **собирают** клубни в бункер или **выгружают** в рядом идущее транспортное средство.



Подразделяются:

- ✓ по количеству убираемых *рядков* – на **одно-, двух-, трех- и четырехрядные**;
- ✓ по способу *агрегатирования* – на **полуприцепные** и **самоходные**.



ПКС-2-02

Полуприцепной
однорядный
картофелеуборочный
комбайн с бункером
SE 75 (Grimme)



Полуприцепной
двухрядный
картофелеуборочный
комбайн с бункером
DR 1500 (Grimme)



ТИПЫ РАБОЧИХ ОРГАНОВ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН

Подкапывающие – предназначены для **подкапывания** пласта на глубину залегания клубней, **подъема** и **передачи** его на сепарирующий рабочий орган.

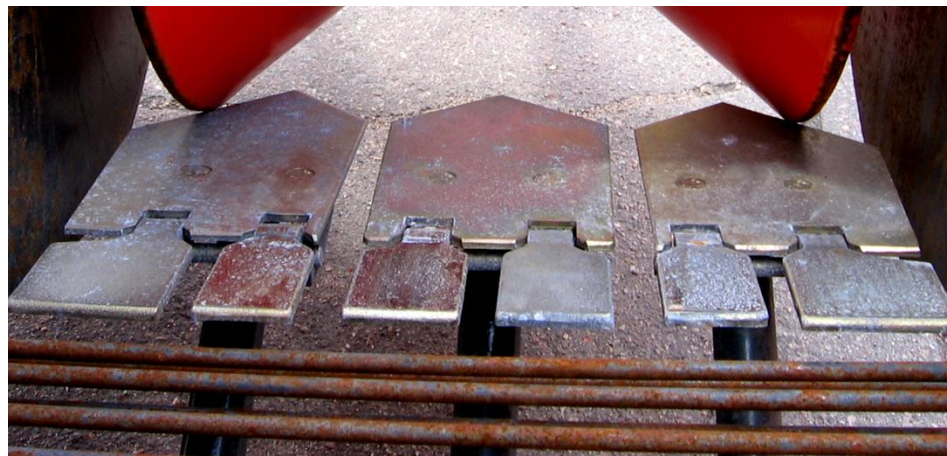
Подразделяются:

- ❑ по характеру **воздействия** на пласт – на **пассивные**, **активные** и **комбинированные**;
- ❑ по **форме** – на **плоские**, **секционные** и **корытообразные**.

Плоский треугольный лемех
предотвращает сгуживание
пласта при наличии сорной
растительности.



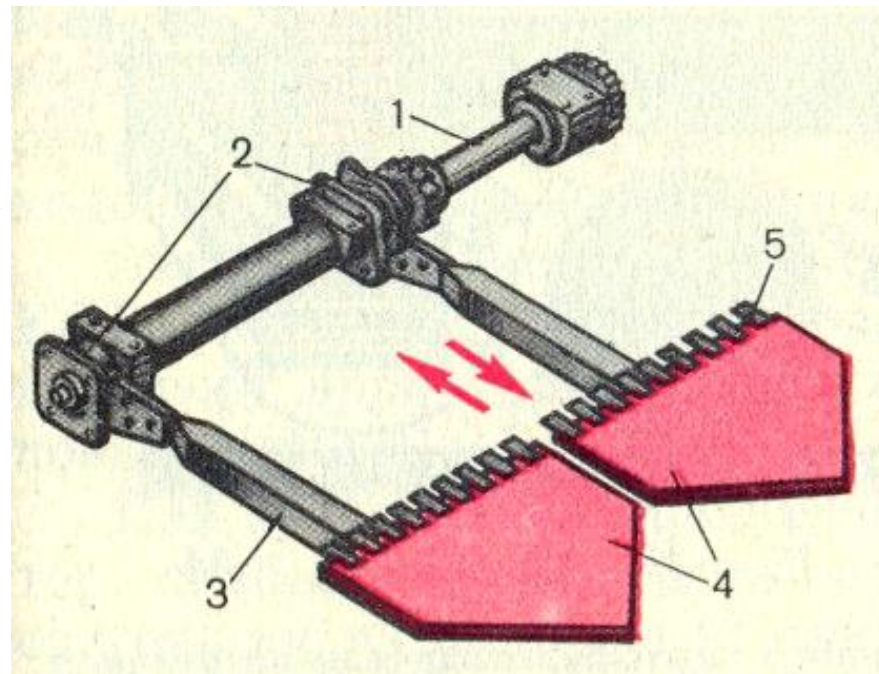
Многосекционный лемех
обеспечивает поступление
меньшего количества почвы
на сепарирующий рабочий
орган.



Корытообразный лемех
предотвращает разваливание
почвы с клубнями по сторонам,
особенно на рыхлых несвязных
почвах.



Активный колеблющийся лемех
обеспечивает самоочищение
лезвия и активное передвижение
пласта по лемеху при любом
состоянии почвы.

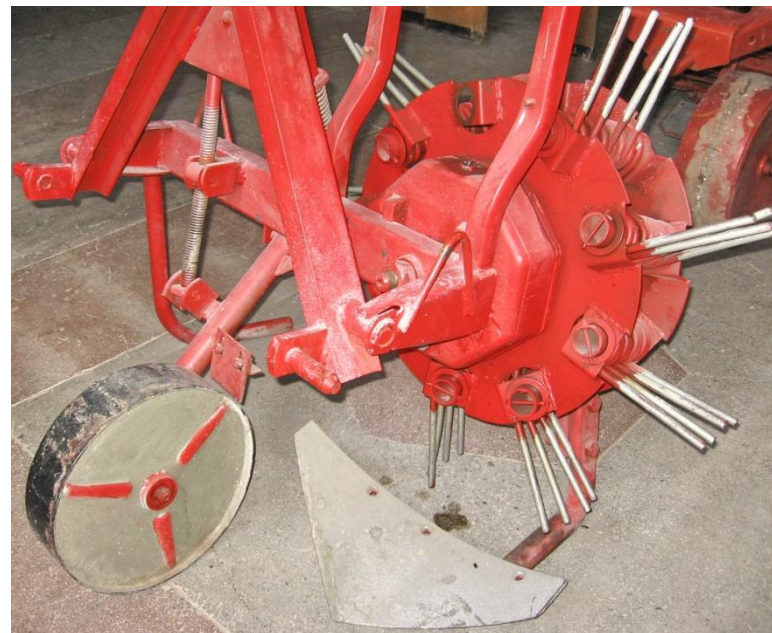


Комбинированные подкапывающие рабочие органы

сочетают пассивные лемехи с дополнительными устройствами:

➤ **лемех** и швыряльный **ротор**, сбрасывающий пласт на поверхность поля или на сепарирующий рабочий орган;

➤ **лемех** и спаренные **диски** (пассивные или активные), обеспечивающими подкапывание только самого рядка и отсутствие разваливания пласта по сторонам;

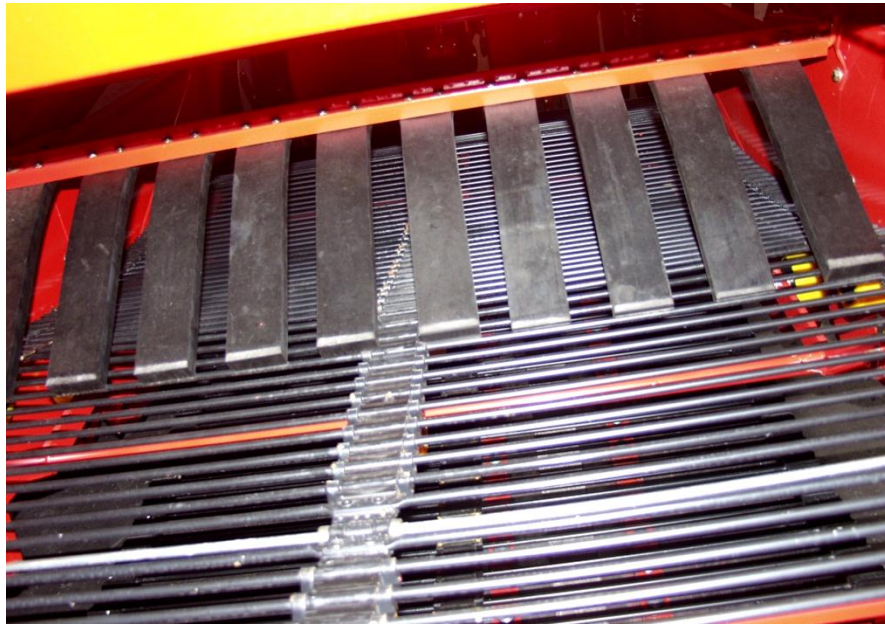


Комкоразрушающие:
предназначены для **разрушения**
почвенных комков.

Профильные копирующие
катки устанавливаются в
передней части машины для
разрушения почвенных комков
перед подкапыванием пласта.



Прорезиненные пластины или подпружиненные обрезиненные пальцы устанавливают над первым элеватором для разрушения почвенных комков после первичной сепарации пласта.

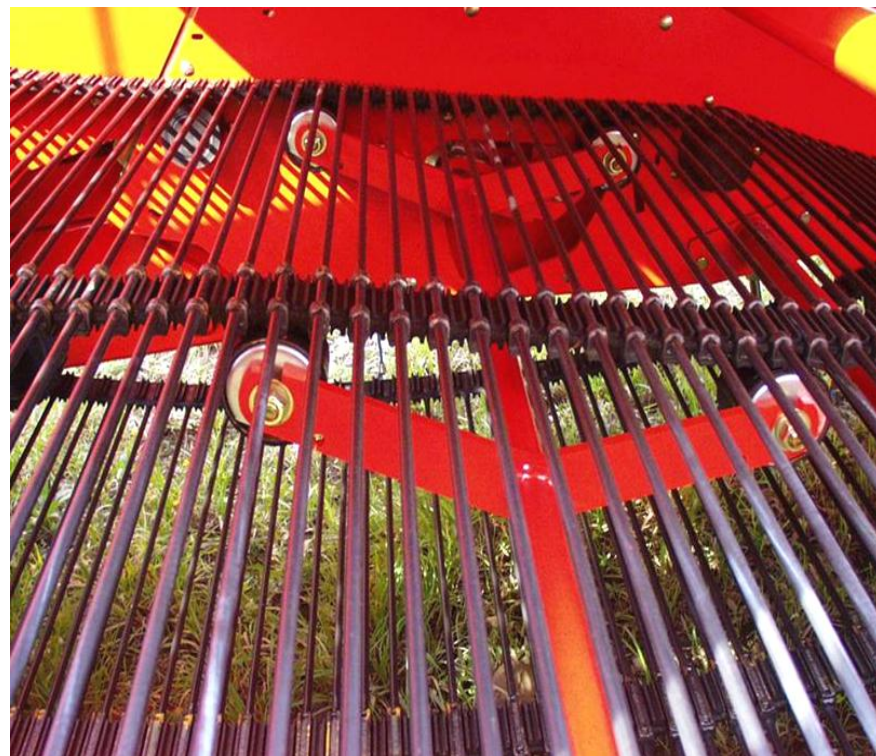
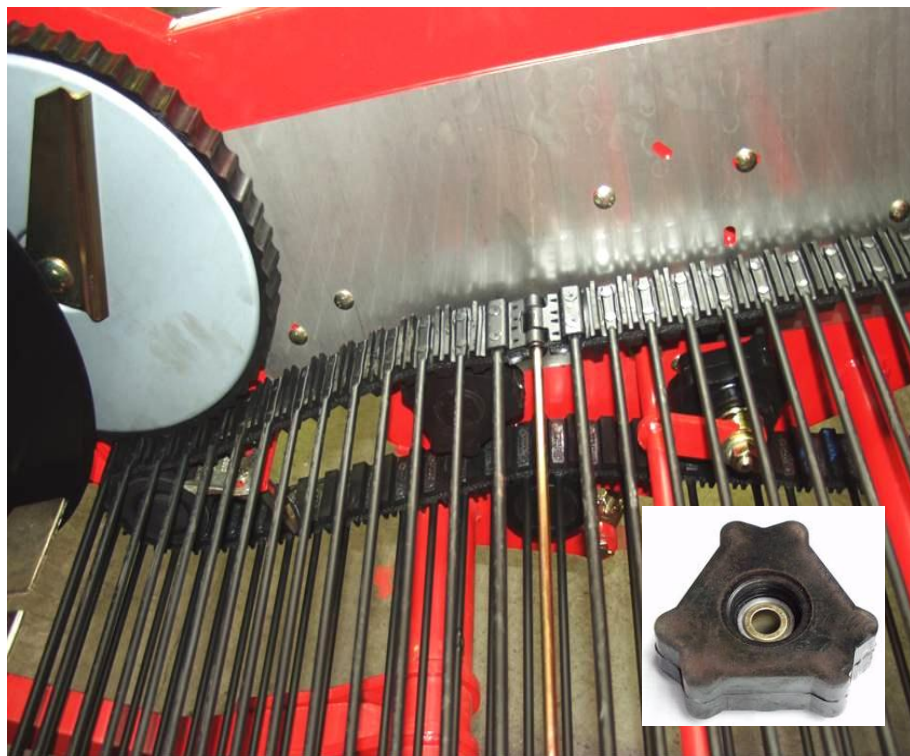


Сепарирующие: предназначены для **перемещения** клубненосного пласта, его **разрушения** и **просеивания** мелкой почвы.

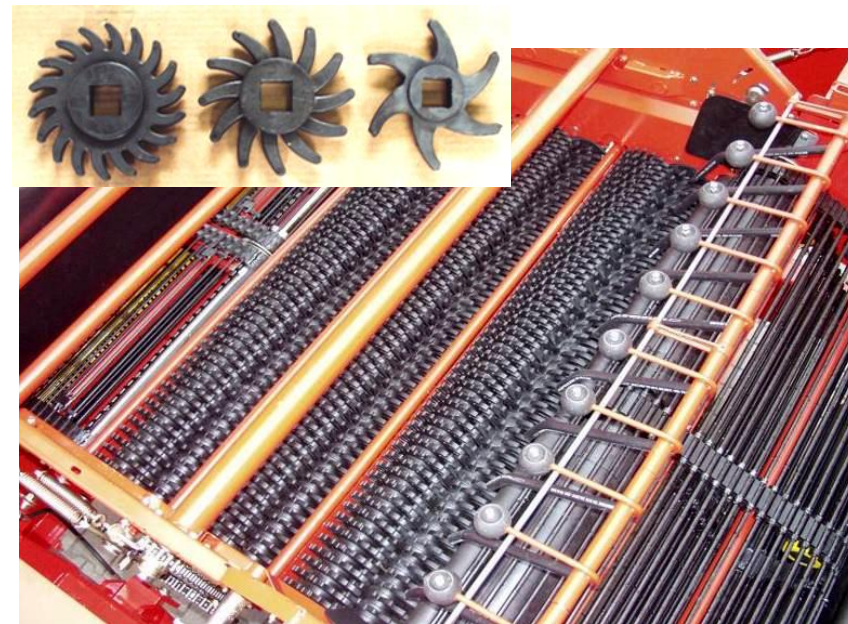
Прутковый элеватор – одновременно с **сепарированием** осуществляет **транспортирование** пласта вверх при угле наклона 20...25°.



Пассивные или активные встряхиватели *повышают интенсивность сепарации* за счет дополнительного встряхивания почвы на элеваторе.

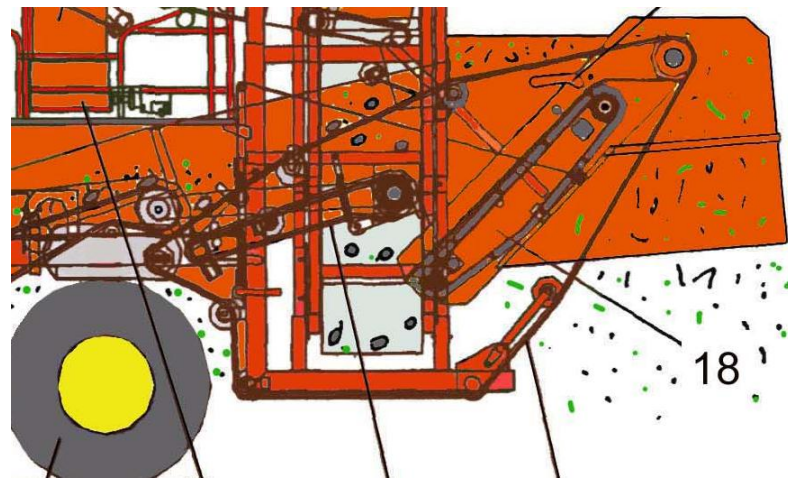


Вальцовый сепаратор
успешно отделяет **не только**
мелкую **почву**, но и
растительные остатки,
протаскивая их через щели.



Ботвоудаляющие: предназначены для **удаления растительных остатков**.

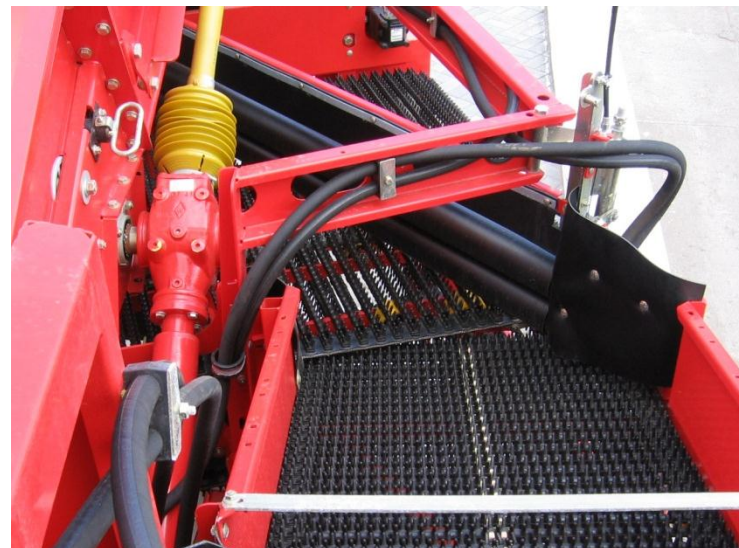
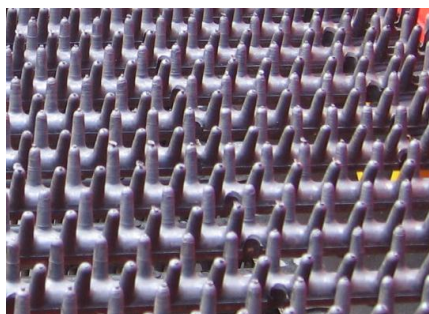
Сетчатый транспортер – удаляет **длинные** растительные остатки (ботву, сорняки).



Пальчиковая горка с валиком удаляет **короткие** растительные остатки и другие **мелкие** примеси.



Пальчиковый транспортер с обрезиненными вальцами удаляет **короткие** растительные остатки и другие **мелкие** примеси.

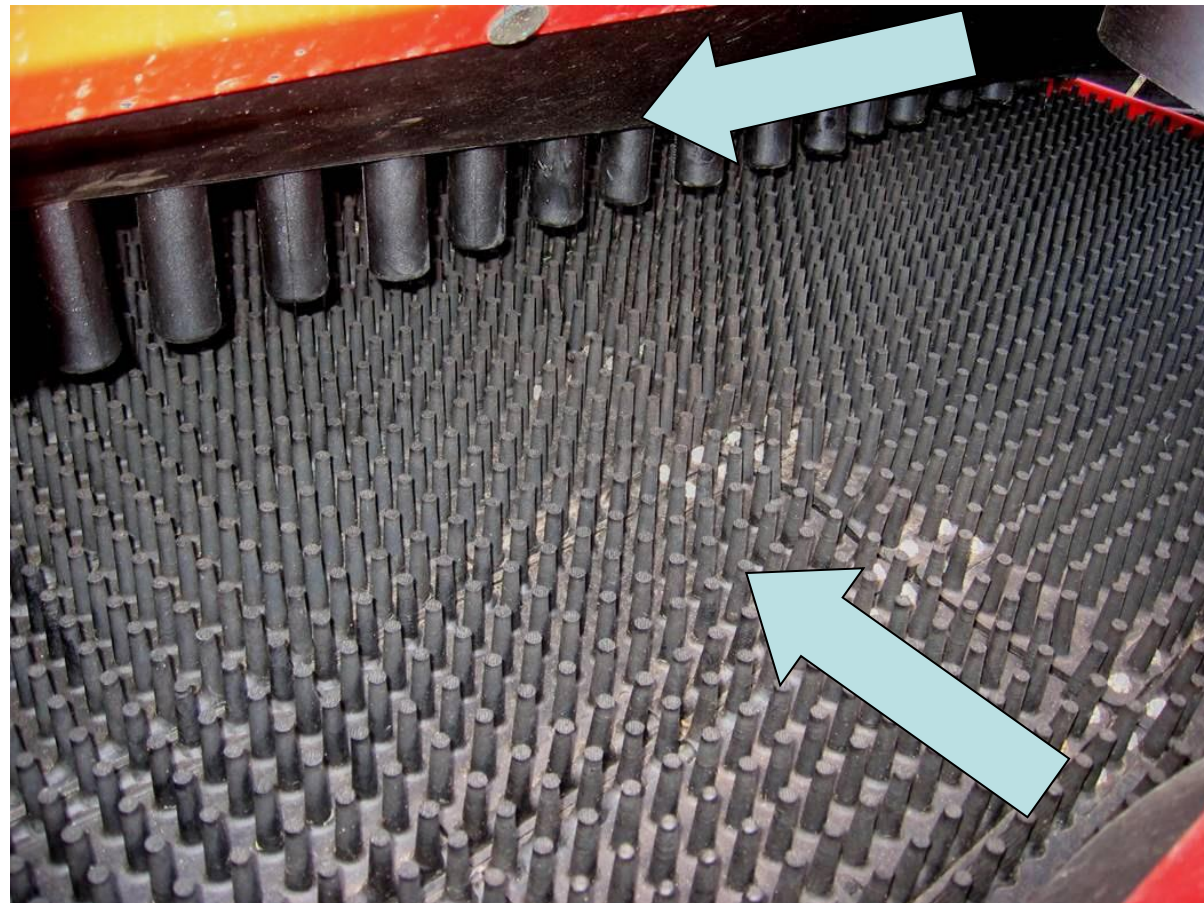


Подпружиненные пальцы с ботвозтягивающим валиком удаляют *растительные* остатки после первого элеватора.



Камнеудаляющие: предназначены для **удаления камней**.

Ленточный пальчиковый транспортер (пальцы длиной 40 мм и диаметром 4 мм) и расположенный **над ним** и движущийся поперек **пальчиковый** (пальцы длиной 120 мм и диаметром 20 мм) **или щеточный** транспортер.



Рабочий процесс комбайна



МАШИНЫ ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ КАРТОФЕЛЯ



1. Сортировки (роликовые, сетчатые, решетчатые), сортировальные пункты

предназначены для послеуборочной доработки клубней картофеля: очистки от примесей, сортирования клубней на фракции по размерам.



Общий вид и рабочие органы роликовой сортировки

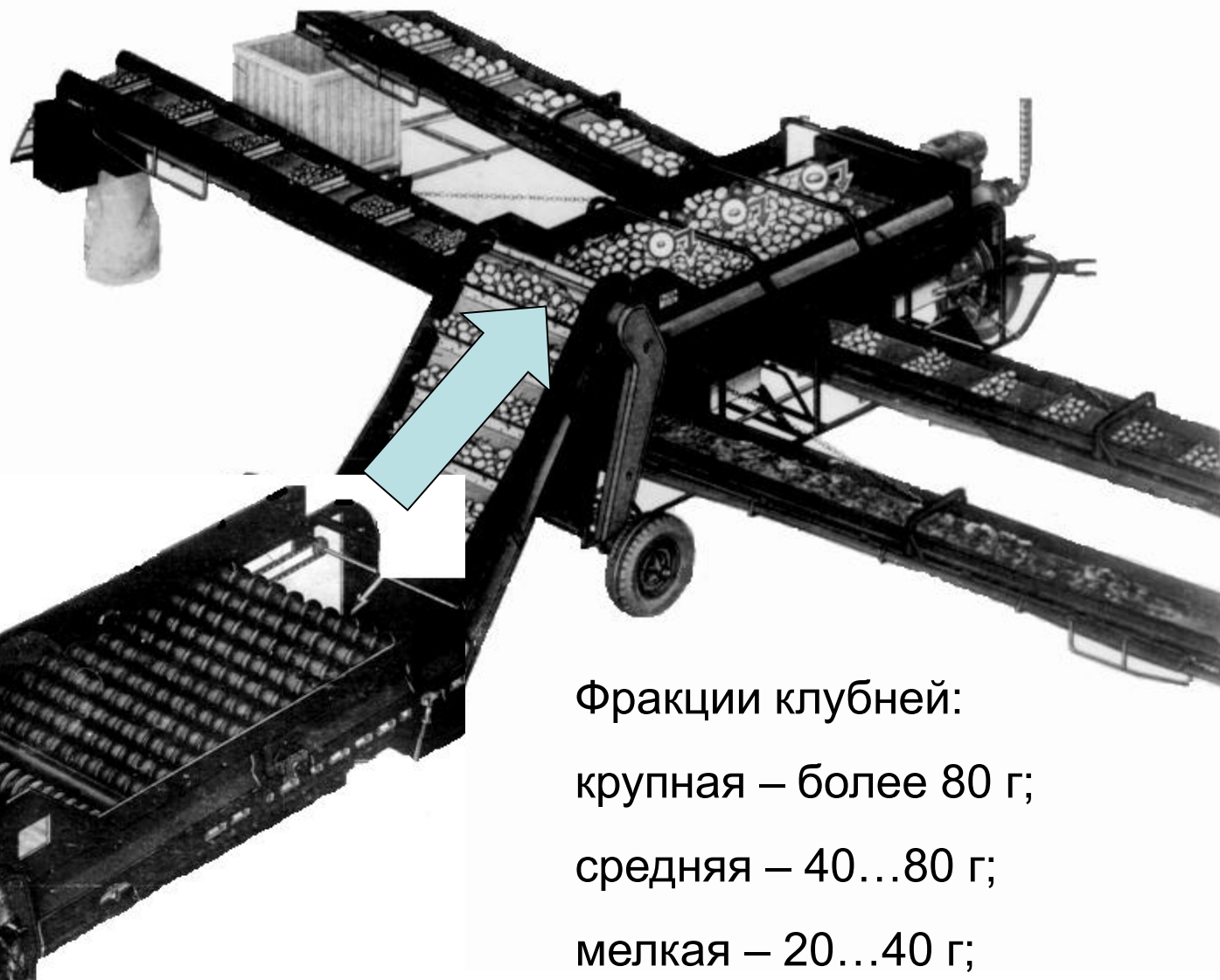


Общий вид и рабочие органы решетной сортировки



Схема картофелесортировального пункта КСП -15Б

приемный
бункер,
роликовая
сортировка,
выгрузные
транспортеры



Фракции клубней:
крупная – более 80 г;
средняя – 40...80 г;
мелкая – 20...40 г;

2. Комплекты транспортеров

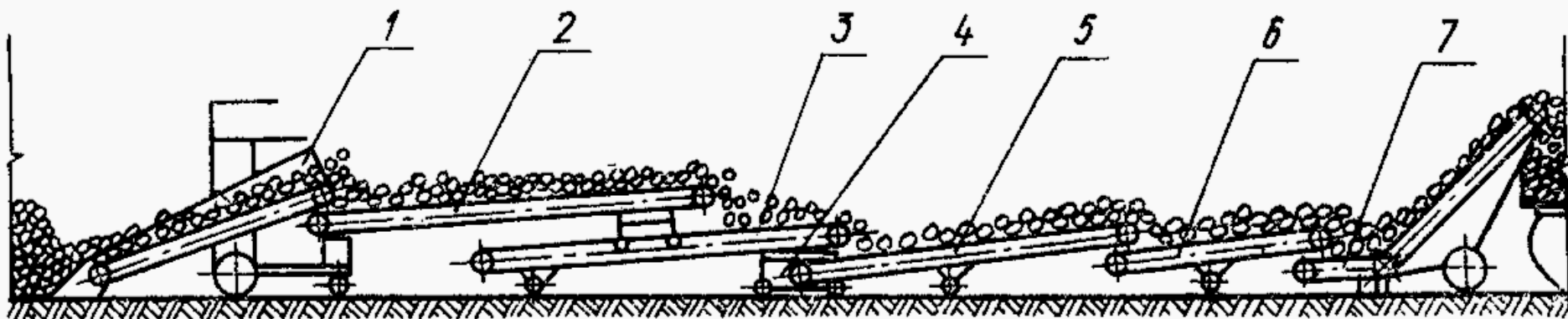
предназначены для загрузки картофеля в закрывные хранилища и выгрузки клубней.



Комплект транспортеров (телескопических конвейеров)



Схема комплекта транспортеров ТХБ-20

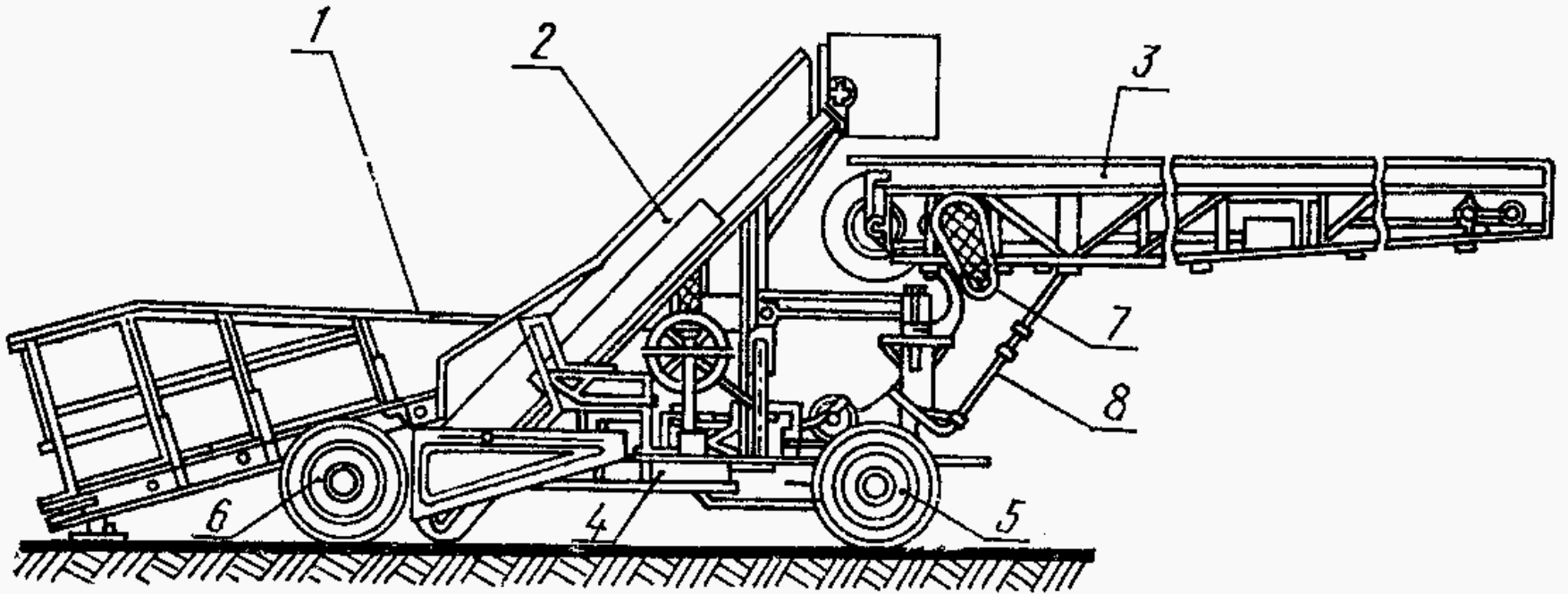


1 – роликовый подборщик, 2 – верхний, 3 – нижний,
5 – основной с тележкой, 6 – переносной и 7 –
подъемный транспортеры

3. Транспортеры-загрузчики, транспортеры-подборщики предназначены для приема клубней из транспортных средств и загрузки в хранилища или выгрузки картофеля из хранилищ.



Схема транспортера-загрузчика ТЗК-30

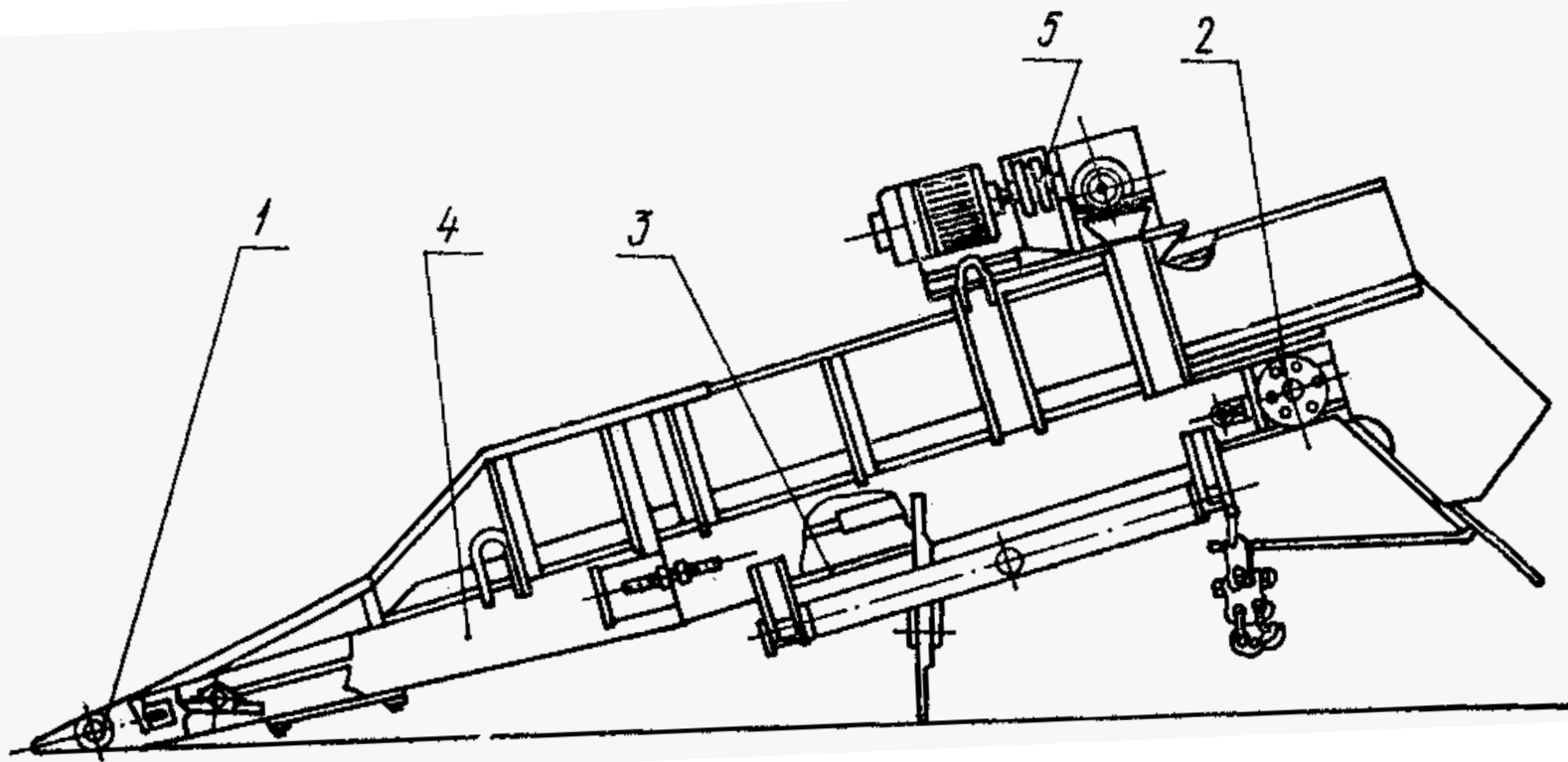


- 1 – приемный бункер; 2 – подъемный транспортер;
3 – выгрузной транспортер; 4,5,6 – рама и мосты;
7 – электрооборудование; 8 – гидросистема

Транспортер-подборщик



Схема транспортера-подборщика ТЗК-30



1 – роторный питатель; 2 – ведущий барабан; 3 –
транспортер; 4 – рама; 5 – привод