Тема доклада:

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ФРОНТАЛЬНОГО ПЛУГА С РАЗРАБОТКОЙ СЕКЦИОННОЙ СХЕМЫ

Докладчик:

Студент IV-курса факультета «Механизация сельского хозяйства и переработки продукции»

Кудратов Руслан

Самаркандский сельскохозяйственный институт

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор

Эргашев Исмоил Ташкентович

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

С обретением Узбекистаном независимости, перед республикой встала важная задача изменения и совершенствования структуры народного хозяйства применительно к новым политико-экономическим условиям. Это, в первую очередь, затронуло аграрный сектор государства, являющийся стержнем его экономики.

Площади посева зерновых культур на орошаемых землях в настоящее время занимает значительные площади. После уборки зерновых культур поля освобождаются в июне. В эти же сроки освобождаются земли и после многих ранних овощей и картофеля. Возделывание на освобождающихся землях повторных культур является важным резервом увеличения кормовых и продовольственных культур. При наличии поливной воды можно будет получить два-три урожая. Это один из путей рационального использования орошаемых земель.

Применяемые сельскохозяйственные машины, в большинстве своем предназначены для хлопководства или завезены из других государств и параметры их не соответствует условиям орошаемого земледелия для возделывания зерновых и промежуточных культур. Это касается главным образом орудий для основной обработки почвы. Плуги, которые предназначены для обработки почвы, под хлопчатник (на глубину 30…40 см) до сих пор применяются во всех случаях: при обработке почвы под зерновые (на глубину 25…27 см), и промежуточные культуры (на глубину 20…22 см), и на поливных участках, и на богаре. Пахотные агрегаты с энергонасыщенными тракторами используются в условиях хозяйств с большими размерами полей, и в условиях фермерских и дехканских хозяйств в участках с небольшими размерами. Все это не позволяет в короткие сроки и качественно подготовить почву, приводит к повышению материальных и трудовых затрат, и, в конечном итоге, к снижению урожайности возделываемых культур.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Целью Выпускной квалификационной работы являлось

- Совершенствование работы фронтального плуга с разработкой его секционной схемы.

Фронтальный плуг с секционной схемой расположения рабочих органов должен быть:

- лёгким, относительно к применяемым орудиям;
- проводить вспашку на глубину до 30 см;
- не приводить к значительному повышению её энергоёмкости.

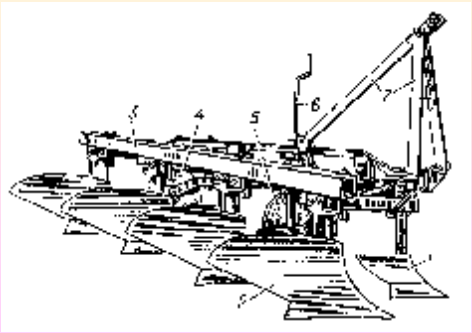
Для достижения поставленной цели необходимо было решать следующие задачи

- изучение механико-технологических основ выбора типа рамы фронтального плуга со секционной схемой;
- разработка технологических предпосылок к обоснованию параметров фронтального плуга с секционной схемой;

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

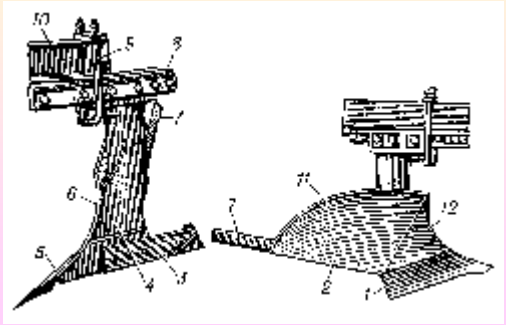
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПЛУГИ

Навесной тракторный плуг



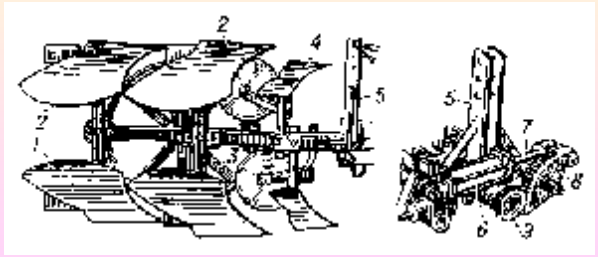
1 — предплужник; 2 — корпус; 3 — рама; 4 — дисковый нож; 5 — опорное колесо; 6 — винтовой механизм регулирования глубины пахоты; 7 — навеска плуга.

Корпус плуга



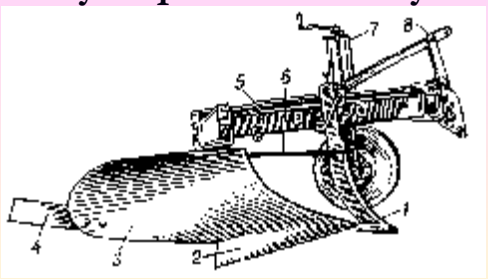
1 — лемех; 2 — отвал; 3 — полевая доска; 4 — стойка; 5 — полевой обрез лемеха; 6 — полевой обрез отвала; 7 — перо; 8 — рама плуга; 9 — скоба; 10 — брус жёсткости; 11 — крыло; 12 — грудь.

Оборотный навесной плуг



1 — правооборачивающий корпус; 2 — левооборачивающий корпус; 3 — опорное колесо; 4 — левооборачивающий предплужник; 5 — навеска плуга; 6 — гидроцилиндр поворота; 7 — шток; 8 и 9 — механизм поворота плуга.

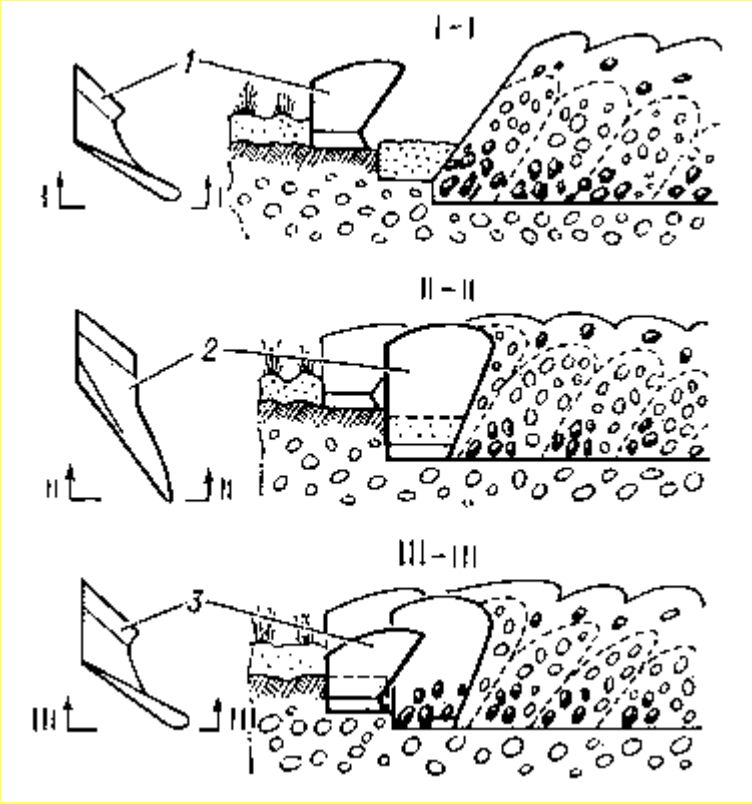
Кустарниковый плуг



1 — черенковый нож; 2 — лемех; 3 — отвал; 4 — перо; 5 — рама; 6 — пруток; 7 — винтовой механизм регулирования опорного колеса; 8 — навеска плуга.

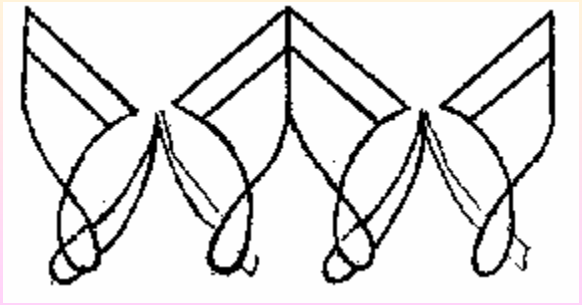
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

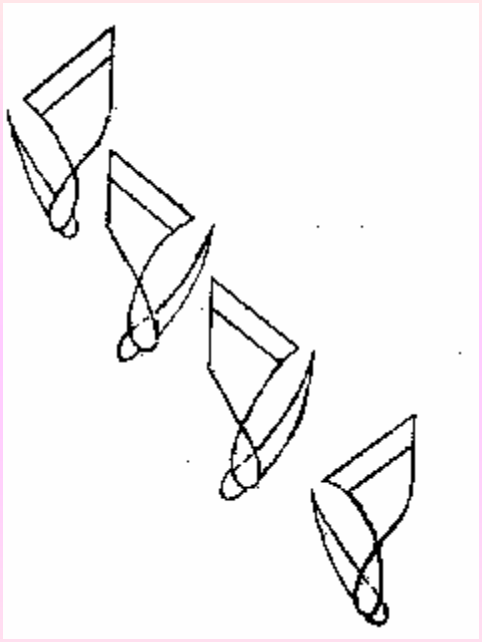
Недостатки в технологическом аспекте сводятся к образованию гребня и борозды при первом и последнем проходах, для разравнивания которых требуется провести дополнительные проходы агрегатов. Многократная обработка почвы приводит к нерациональному использованию техники в напряженный период посева промежуточных культур в летнее время, затягивает сроки сева, при этом почва быстро теряет запас почвенной влаги, необходимой для прорастания семян возделываемых культур. Недостатки в энергетическом аспекте обусловлены смещением почвенного пласта в сторону соседней борозды на расстояние, равное в среднем ширине захвата корпуса и глубине обработки. При вспашке 1 га на глубину 30 см только на нерациональные поперечные и продольные смещения почвы затрачивается до 5 млн. Дж энергии

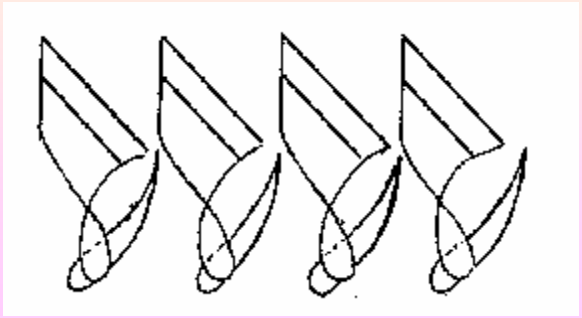


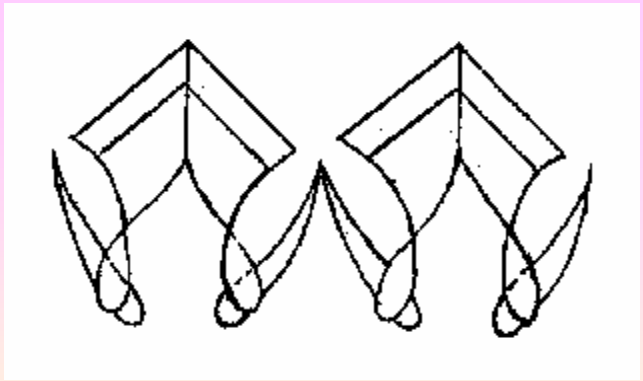
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

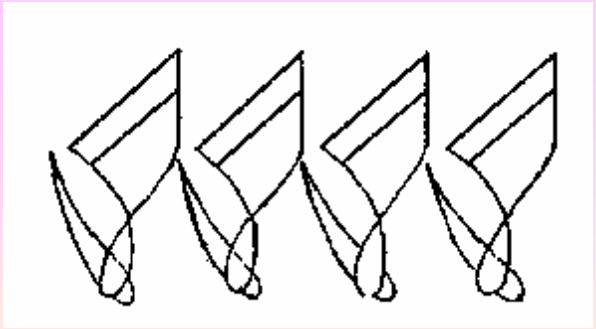
ВОЗМОЖНЫЕ СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ







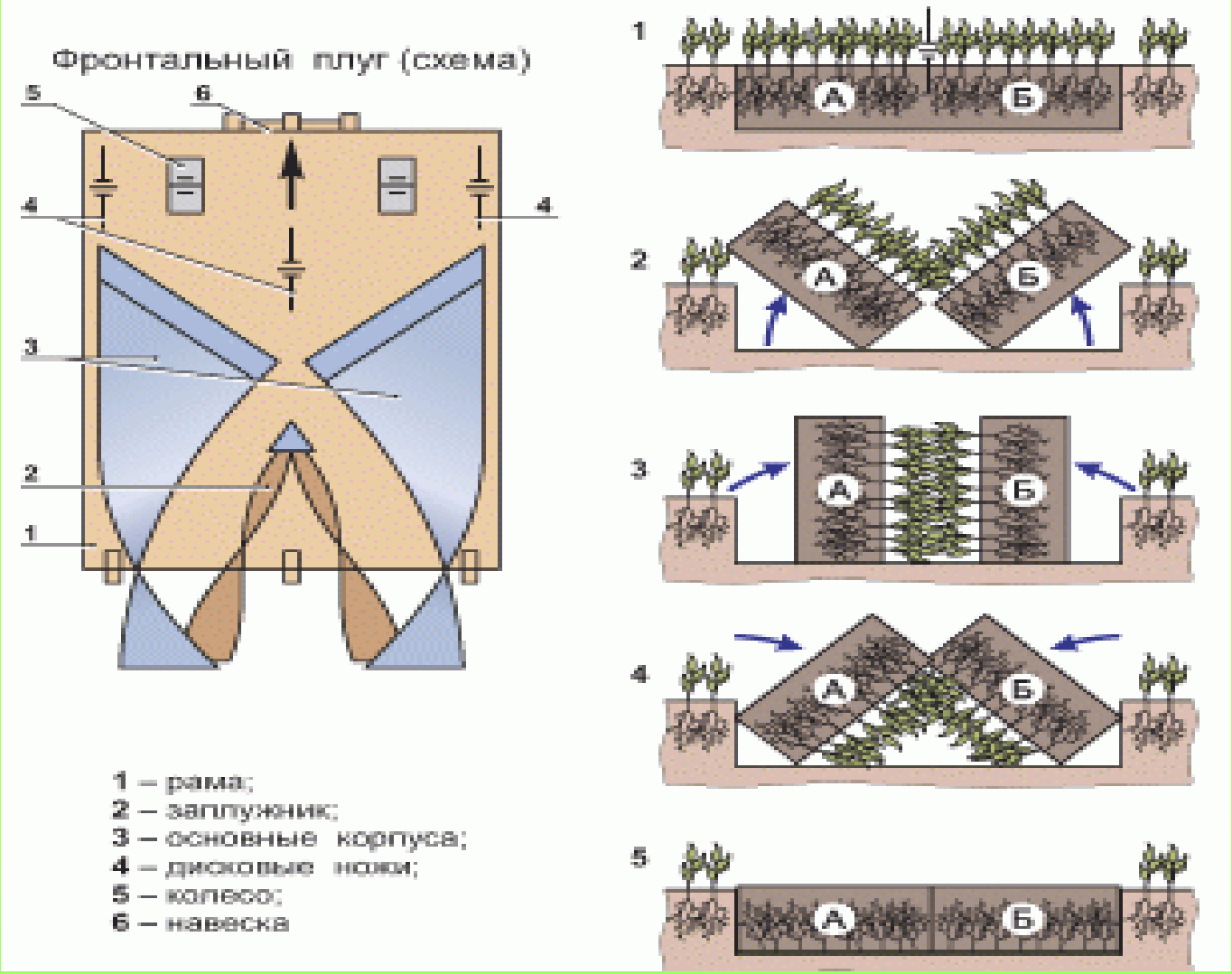




а, б-линейные схемы; в-попарно-симметричная схема; г-сдвоенная листерная схема; д – несимметричная схема.

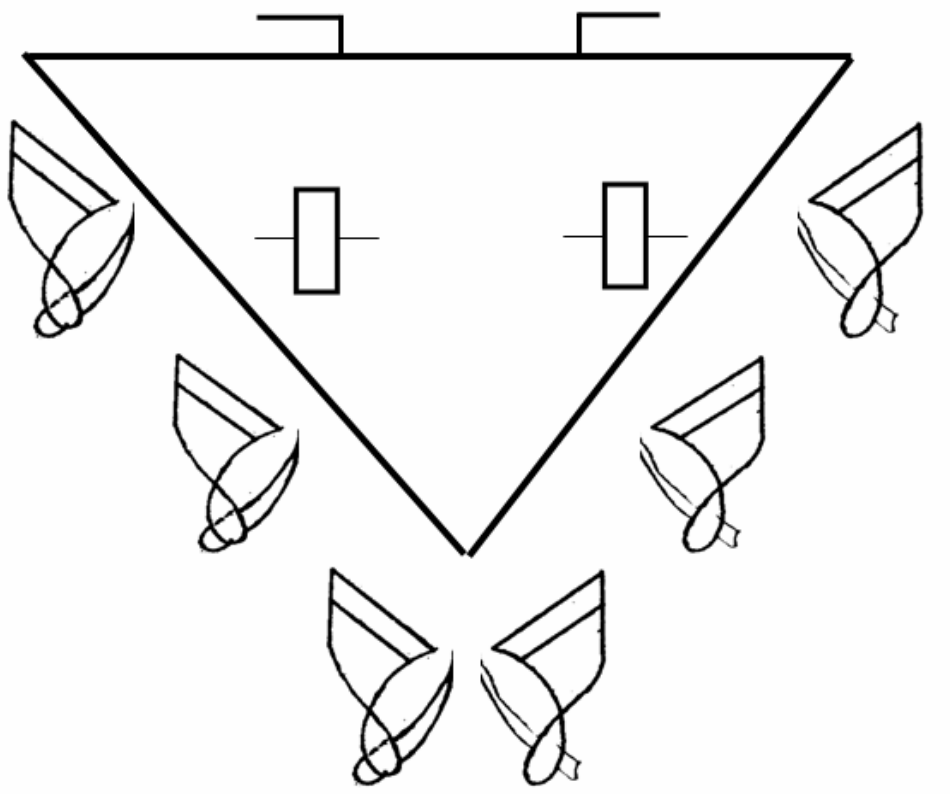
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ПРЕДЛАГАЕМАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАБОТЫ ФРОНТАЛЬНОГО ПЛУГА



PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

СХЕМА ПРЕДЛАГАЕМОГО ФРОНТАЛЬНОГО ПЛУГА С СЕКЦИОННОЙ СХЕМОЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ



1 - рама; 2 – Левооборачивающие корпуса; 3 – Правооборачивающие корпуса; 4 – Опорные колёса; 5 – Кронштейны навески;

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

В Ы В О Д Ы

На основе проведенного обзора научно-технической литературы и расчетных исследований установлены следующие:

- Выполнение фронтального плуга секционным позволяет снизить металлоемкость плуга от 6 до 9%.
- Снижает общее тяговое сопротивление плуга до 10%, снижает степень истирания и разрушения структуры почвы, тем самым позволяет снизить степень подверженности почвы к ветровой и водной эрозиям.
- - ширина захвата лемеха корпуса должна быть 45-50 см;
- - угол наклона бороздного обреза отвала к горизонту составляет 41°;
- - угол g1 установки отвальной поверхности к стенки борозды можно брать равным 44…50°.
- 4. Экономическая эффективность внедрения прутковых корпусов на один двухкорпусный плуг составляет 490791,13тыс. сумов по ценам на 1января 2010 года.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Спасибо за внимание

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com