

ПАХОТА

Технология вспашки на тракторе МТЗ-80/82



1. Инструктаж по техника безопасности

1. Пустить трактор в работу по установленному сигналу;
2. Не подходить к плугу во время работы;
3. При регулировке нельзя находиться под плугом, поднятым в транспортное положение,
4. Не сидеть на раме плуга во время его работы или транспортировке;

2. Агротехнические требования к вспашке

Вспашка - очень дорогостоящий агротехнический прием. Главный экономический показатель пахотного агрегата - стоимость обработки единицы площади земли. Снижение энергетических затрат на проведение вспашки возможно путем правильного составления почвообрабатывающего агрегата и выбора способа вспашки.

Пахотный агрегат необходимо составить так, чтобы максимально загрузить трактор. Коэффициент использования тяги трактора должен находиться в пределах 80-95 %. При меньших значениях этого коэффициента использование пахотного агрегата экономически не выгодно. Загрузку обеспечивают подбором технологических показателей процедуры - ширины

захвата (числа корпусов), глубины обработки и рабочей скорости. Выбор плуга зависит от видов вспашки, а трактора - в значительной мере от выбора плуга, так как каждый плуг рассчитан на работу с определенным трактором. Кроме того, выбор трактора предопределяется почвенными условиями, в которых он будет работать, а также размером полей.

Плуги агрегируются с тракторами таким образом, чтобы достичь наибольшей их производительности при высоком качестве, наименьшей стоимости работ и низком расходе топлива.

Основная задача пахоты - оборот пласта, полная заделка пожнивных остатков, рыхление пахотного слоя на заданную глубину и получение выровненной поверхности.

Выровненная пашня создает благоприятные условия для высокопроизводительной работы машинно-тракторных агрегатов на последующих технологических операциях. При пахоте необходимо выполнить следующие агротехнические требования:

1. Пахать в установленные сроки и по физической спелости почвы;

2. Сроки пахоты зависят от предшественника, последующей культуры, почвенно-климатических условий и др. В каждом отдельном случае сроки пахоты определяет агроном с учетом сложившихся конкретных условий;

3. Пахота проводится на заданную глубину. Допускаемы отклонения на выровненных участках ± 1 см, на участках с неровным рельефом ± 2 см глубина пахоты под свальными проходами не менее половины заданной. Глубину обработки устанавливают, исходя из особенностей возделываемой культуры, мощности перегнойного горизонта, засоренности поля и др.;

Ориентировочно принимает следующие значения глубины вспашки:
при возделывании:

яровых, зерновых и зернобобовых озимые	20...22 см
пропашные	23...25 см
	27...30 см

4. Пахать необходимо с предплужником, за исключением некоторых случаев (на переувлажненных почвах, на полях с большим количеством валунов, при перепашке пара);

5. Чередовать глубину пахоты во избежание образования плужной подошвы;

6. Полностью заделывать в почву разбросанные по полю удобрения, дернину и др. на глубину не менее 12...15 см;

7. Оборачивать пласт без образования пустот;

8. Структура вспаханного слоя должна быть мелко комковатой (фракции крупнее 5 см не

более 15...20% всей поверхности поля);

9. Обеспечить устойчивый уход плуга по ширине захвата, допуская отклонения действительной ширины захвата, от конструктивной не более 10%;

10. Не допускать скрытых и открытых огрехов и незапаханных клиньев;

11. Высота гребней должна быть не более 7 см;

12. Выбирают оптимальную для данного типа плуга и состояния почвы скорость пахоты;

13. Поворотные полосы обрабатывают на заданную глубину;

14. С точки зрения производительности пахотного агрегата скорость движения принимают наивысшей, при которой данный трактор имеет устойчивый ход в агрегате с плугом, на который установлены все корпуса. Плугами со стандартными корпусами, предназначенными для пахоты на обычных скоростях "спелые" почвы (16...22% влажность) пахот со скоростью 4,5...7,5 км/час;

15. Не повреждать дороги, посадки, посевы, расположенные рядом с полем, на котором ведется вспашка.

3. Рабочие составные органы плуга и их части, схема оборота пласта при работе агрегата

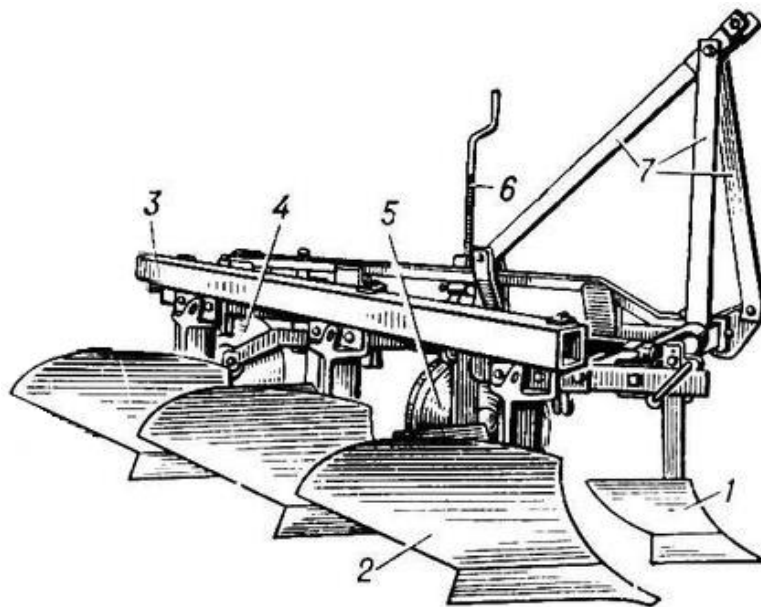


Рис. 1. Рабочие органы плуга

1.- предплужник; 2.- корпус; 3- плоская или крючковая рама; 4.- дисковый нож; 5. - опорное колесо; 6. - винтовой регулировочный механизм; 7.- подвеска плуга.



Рис. 2. Составные части плуга

1 – предплужник; 2 – корпус; 3 – дисковый нож



Устройство и работа плуга

Основными рабочими органами плуга являются нож, предплужник и корпус. Если более подробно рассматривать устройство и работу плуга, то можно добавить, что иногда на плуге устанавливают углосним и почвоуглубитель. Вспомогательными органами плуга являются рама с навесным или прицепным устройством; механизмы, заглубляющие и выглубляющие корпуса; опорные колёса.

Качество работы плуга зависит от формы корпуса (рабочей поверхности) образованной отвалом и лемехом.

Устройство корпуса:

- полевая доска
- боковины с пяткой
- отвал
- стойка
- лемех

Процесс работы заключается в подрезании части почвы снизу, поднятия его и направления на отвал. Отвал, в сторону сдвигая пласт, крошит его частично и переворачивает сбрасывая в борозду. Пласт перемещается благодаря форме лемешно-отвальной поверхности, при лемехе и отвале установленным под наклоном к стенке борозды и дну.

Плужные корпуса различаются по форме рабочей поверхности на

- культурные
- цилиндрические рухадловые
- винтовые
- полу винтовые
- универсальные

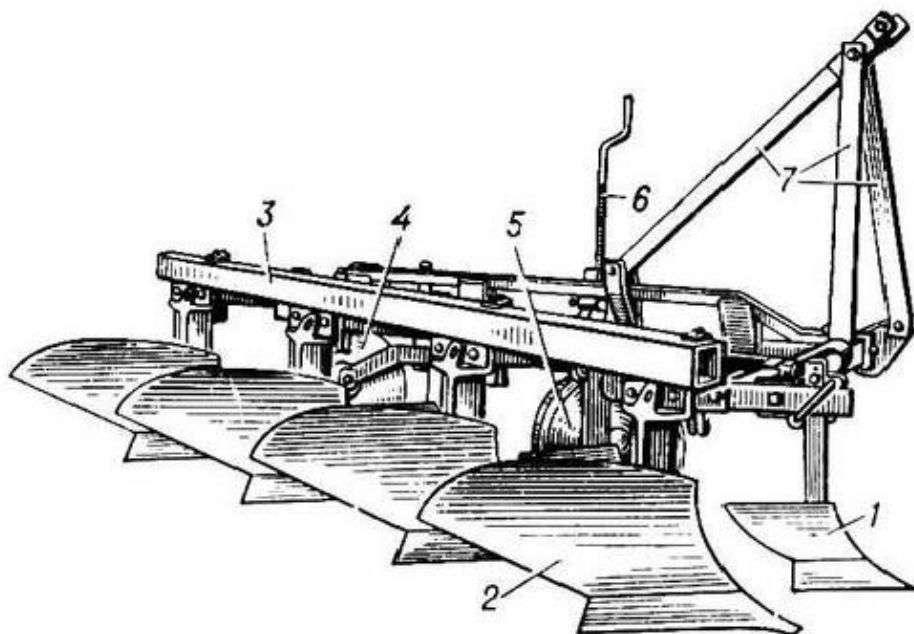
Наиболее распространенными являются полу винтовые и культурные корпуса. Хорошее крошение и оборачивание пласта обеспечивают корпуса с культурной поверхностью. Такие корпуса используются для вспашки залежных и целинных земель, старопахотных почв.

Однако в случае залежных и целинных земель, более эффективны полувинтовые корпуса, они лучше оборачивают задернелый пласт, поскольку у этого типа отвала крыло более загнуто в сторону пласта который оборачивается. Когда плуг движется, при давлении почвы на корпуса, из за её бокового давления плуг стремится сместиться в сторону напаханной части поля.

Против этого, к каждому корпусу, к нижней части стойки, прикрепляют полевую доску, увеличивающую опорную поверхность плуга, что в свою очередь препятствует смещению плуга. Плуг для безотвальной вспашки поднимает подрезанный лемехом пласт и затем он поступает на уширитель. При этом происходит крошение пласта и рыхление почвы.

Плуг схема

Плуг делится на основные части (плуг схема):



- предплужник 1
- корпус 2
- нож 4
- рама 3
- винт регулировки опорного колеса 6
- опорное колесо 5
- прицепное устройство 7

Иногда на плуги устанавливается гидропневматический предохранитель, это делается для обработки старопахотных почв, которые засорены камнями различных форм и размеров, частично выступающими на поверхность или скрытыми в толще слоя. Его основными узлами являются: гидроцилиндр, пневмогидроаккумулятор (ПГА) с поршнем и штуцером, кран, манометр, маслопроводы.

С помощью шарнирных опор и грядиля управляется каждый корпус плуга. Для лучшего оборачивания и крушения пласта, на корпусе установлены долото, перо и углосним.

Как отрегулировать плуг для пахоты

1. Регулировку плуга для пахоты следует начать с его рабочих частей. Главным рабочим элементом плуга является лемех, при вспашке более половины нагрузки приходится на него. Лемех должен быть обязательно наточен соответствующим образом. В противном случае расход горючего возрастет на 20%, производительность снижается почти на 20%, а глубина обработки может снизиться более чем на треть.

2. На лезвиях лемехов должны быть наставки с режущей кромкой до 1 мм, угол заточки 25 — 40°. Эти наставки должны быть из твёрдых сплавов, и одного размера. Отклонения не должны превышать: по длине лезвия 15 мм, длине спинки 10 мм, и ширине 5 мм. Проследите, что все головки болтов были утоплены до 1 мм или находились заподлицо. На стыке лемеха и отвала не должно быть зазора превышающего миллиметр, а сам отвал не должен выступать более двух миллиметров.

3. Важно нахождение лемеха и отвала на одной линии со стороны поля. Допустимое выступление лемеха — не более полсантиметра. Недопустимо выступание стойки корпуса за полевой обрез отвала и лемеха. Допустимые зазоры составляют: между стойкой и лемехом 3 мм, а между стойкой и отвалом 6 мм.

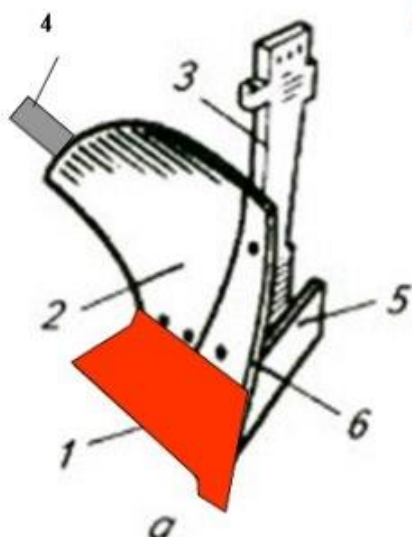
4. Необходимо проверить на плуге полевые доски, они должны быть ровными. Задняя часть их должна находиться с обрезом лемеха в одной плоскости. Допустимое отклонение — не более полсантиметра.

5. Лезвие лемеха надо установить параллельно установочной площадке. Возвышение задней части допустимо не более сантиметра. Установка погнутых грядилей и/или перекося рамы не допускаются. Иначе правильное общее расположение корпуса плуга нарушается. Правильность установки лемехов можно проверить так: натянуть шнур по пяткам и носкам заднего и переднего корпусов. Допустимое отклонение пяток и носков должно не превышать плюс-минус от натянутого шнура.

Отвал плуга и его применения

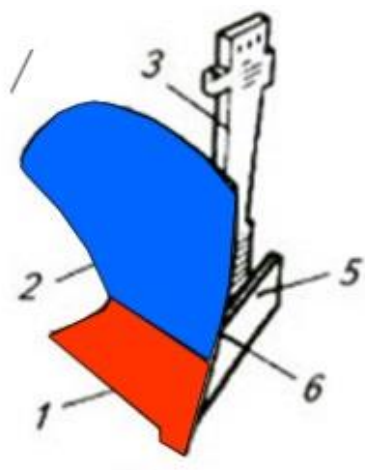
Отвал плуга — его рабочая часть корпуса предназначается для подъема пласта почвы, который подрезан лемехом. Отвал плуга деформирует пласт почвы, переворачивает верхним слоем вниз и отваливает его в борозду. Отвалы плуга по форме рабочей поверхности делятся на полувинтовые, винтовые, культурные и цилиндрические.

Детали лемешного, отвального корпуса



1. Лемех – подрезает почвенный пласт в горизонтальной и частично в вертикальной плоскости. Производит начальное крошение почвы и направляет ее на отвал.

1 – лемех; 2 – отвал; 3 – стойка;
4 – перо отвала; 5 – полевая
доска; 6 – грудь отвала.



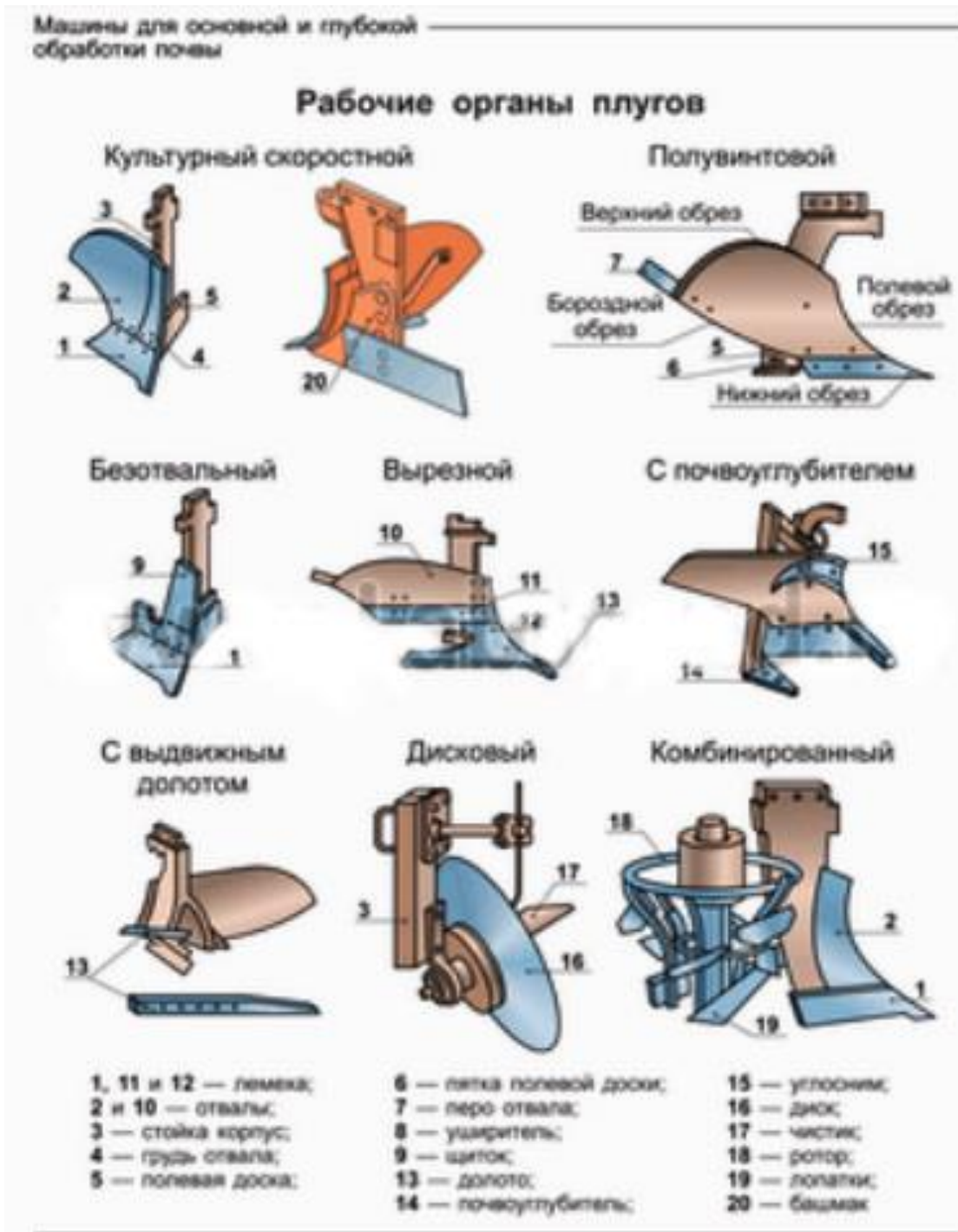
2. Отвал – отрезает почвенный пласт от стенки борозды, деформирует его (рыхлит), сдвигает в сторону и оборачивает верхним слоем вниз.

1 – лемех; 2 – отвал;
3 – стойка; 4 – перо
отвала; 5 – полевая
доска; 6 – грудь отвала.

По конструктивному выполнению различают составные (из двух частей), роликовые, прутиковые, пластинчатые и др. Отвалы изготавливают из 2х или 3х-слойной стали подвергнутой закалке. Бывают плуги для скорости пахоты до 12 км/ч (скоростной пахоты), для них применяются отвалы со специальной формой рабочей поверхности, обеспечивающей хорошее прошение, нормальный оборот пласта и слитную поверхность пахоты.

Рабочие органы плуга

Рабочие органы плугов – черенковые или дисковые ножи, предплужники и основные корпуса.



Дисковый нож – диск, который вращается на двух шарикоподшипниках. Устанавливается он обычно перед задним корпусом, используется на плугах общего назначения, а так же для не засоренных корнями деревьев и камнями почв на кустарниково-болотных плугах. Черенковый

нож представляет собой черенок, который переходит в нож и представляет собой двугранный клин. Такие используют при вспашке засоренных камнями, задернелых почв.

Черенковыми ножами оборудуют специальные плуги, в том числе и кустарниково-болотные. При работе плуг ножами отделяет пласт почвы вертикально, создавая ровную стенку, при этом создавая и дно борозды. Это помогает выдерживать заданную глубину пахоты, потому как обычно опорные колеса трактора или плуга идут по дну борозды.

Предплужник — часть плуга, снимающая верхний слой почвы, укладывая его на дно борозды.

Корпуса различают по разновидностям на культурные, винтовые и полувинтовые. Типы корпусов бывают полувинтовыми, скоростными, вырезными, безотвальными, с почвоуглублением или дисковыми.

Дисковый плуг.



Навесной трёхкорпусной плуг.



Вспашка оборотным навесным плугом.



Плуг, на который установлены полувинтовые корпуса.



При работе пахотного агрегата, достигается не только рыхление, но и оборачивание почвы. Слои ее меняются местами: верхний слой оказывается внизу, а нижний поднимается кверху (рис. 3). Глубина вспашки составляет 20–35 см и зависит от особенностей культуры, которую собираются выращивать, и свойств почвы.

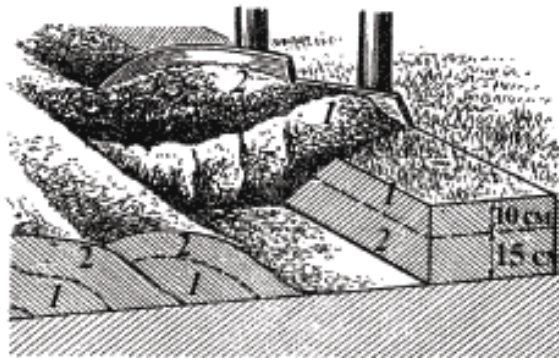


Рис. 3. Схема вспашки плугом с предплужником:

1 – уплотненный слой – 10 см, 2 – рыхлый слой – 15 см

4. Подготовка пахотного агрегата

Тип плуга - навесной.

Тракторы класса: 2т, 1,4т агрегатируют с навесными плугами ПН-3-3535Б «Универсал», ПЛН-3-35. В подготовку агрегата входит подготовка трактора (проведение технического обслуживания) регулировка и навеска плуга.

5. Подготовка плуга к работе

1. Проварить крепление болтовых соединений плуга;
2. Проверить состояние лезвий лемехов, корпусов, предплужников, ножа. Толщина лезвий лемеха должна быть 0,1...1,0 мм. Кромка ножа должна быть заточена с обеих сторон под углом 15 ...20°;
3. Проверить состояние и работу механизмов плуга. При необходимости смазать подшипники колес и регулированные винты;
4. Проверить правильность установки рабочих органов плуга;
5. Разница в расположении тоннельных корпусов по высоте не должна превышать 10 мм. При натяжении шнура между носками (пятками) крайних корпусов носки остальных корпусов должны касаться шнура. Отклонение допускаются 5 мм. Наибольший допускается зазор в стенках лемехов и отвала -1 мм. Расстояние между носками лемехов основного корпуса и предплужника 25...30 см. Предплужник устанавливается на глубину 10... 12 и выносится в сторону поля на 1,0 см. Дисковый нож устанавливается перед последним корпусом плуга на 2/3 см ниже носка лемеха предплужника и выносится в сторону поля на 1,0...2,0 см.

6. Ежегодное техническое обслуживание, трактора МТЗ-80, 82,

1. Проверить уровень масла в картере двигателя, топливного насоса, регулятора. При необходимости дозаправить;
2. Проверить уровень и состояние масла в поддоне воздухоочистителя, в случае необходимости долить или запенить масло;
3. Проверить уровень воды в радиаторе;
4. Проверить давление в шинах, при необходимости довести до нормы;
5. В конце смены заполнить баки трактора топливом.

7. Навеска плуга ПН-3-35; ПЛН-3-35 на трактор МТЗ-80, 82

1. Установить плуг на ровной площадке и подъехать задним ходом так, чтобы задние шарниры продольных тяг подошли к соответствующим пальцам крепления плуга;
2. Шаровой шарнир левой тяги установить на оси подвеса плуга и закрепить, после чего присоединить правую тягу;
3. Присоединить задний шарнир центральной тяги к средней стойке на раме плуга;
4. Установить раму плуга в горизонтальном положении изменением длины правого раскоса и

- центральной тяги, длина левого раскоса остается постоянной - 515 мм;
5. Поднять плуг в транспортное положение и отрегулировать длину ограничительных стяжек так, чтобы отклонение задних концов продольных тяг находились в пределах 20 мм;
 6. Затянуть контргайки винтов раскосов.

8. Установка плугов ПН-3-35, ПЛН-3-35 на заданную глубину

Установить левые колеса трактора и опорное колесо плуга на деревянные брусья высотой, равной глубине вспашки за вычетом 2-4 см. При петлевом комбинированном способе движения число свальных гребней и развальных борозд уменьшается вдвое.

Известны три способа вспашки: загонная, беззагонно-круговая и гладкая. Применение их зависит от конструкции плуга, размера, формы земельного участка и места его расположения по рельефу.

Загонная вспашка — основной способ, используемый в производственных условиях. При загонной вспашке участок заранее разбивают на загоны прямоугольной формы, длина которых определяется размером поля, очень важно при пахоте правильно выбрать ширину загона, при которой получаются более короткие холостые ходы агрегата. При правильном выборе ширины загона повышается использование рабочего времени агрегата, производительность, экономится расход топлива на единицу обработанной площади. Ширина загона должна быть кратной ширине захвата агрегата и выражена целым числом метров, удобным для разметки поля. При малой ширине загонов на поле образуется большое количество свальных гребней и развальных борозд, при большей — много времени затрачивается на холостые повороты агрегатов.

На концах загонов отбивают поворотные полосы. **Поворотная полоса** — концевая часть загона, выделяемая на двух противоположных сторонах его для холостого разворота агрегата. Ширина поворотных полос зависит от способов агрегатирования, размеров агрегата и техники вспашки. Для 4- и 5-корпусных плугов она равна 10-15 м, для прицепных и полу навесных 5- и 6-корпусных плугов — 15-20, для 8-корпусных — до 30 м.

Для заглабления и выглабления плугов при вспашке отбивают контрольную линию (борозду). Это пропаханная борозда, разделяющая поворотную полосу от основной части обрабатываемого поля, служит местом заглабления и выглабления плуга при вспашке. Заглаблять плуг на поворотной полосе нужно во время пересечения контрольной линии предплужником первого корпуса, а выглаблять — в конце рабочего хода плуга при прохождении последним корпусом контрольной линии.

Загонная вспашка осуществляется **всвал** и **вразвал**. При вспашке всвал загоны разбивают

на полузагоны и вспашку начинают с середины с поворотом вправо на конце загонов (по направлению хода часовой стрелки). Если же пашут с краев загона и движутся против хода часовой стрелки на концах загонов, постепенно приближаясь к середине, то это вспашка вразвал.

При вспашке всвал на середине загона образуется свальный гребень, а при вспашке вразвал в середине загонов — разъемная (развальная) борозда. К свальному гребню и развальной борозде предъявляют определенные требования — свальный гребень не должен вышатаваться над вспаханым полем и под ним глубина вспашки должна быть не менее половины заданной глубины вспашки всего поля. Глубина развальной борозды — 10-12 см.

Существует три способа образования свального гребня: вполовину глубины пахоты, отпашкой и пахотой вразвал. При первом способе требуется два прохода агрегата (вперед и обратно по ходу часовой стрелки); при втором — три; при третьем — четыре.

Для образования свального гребня любым способом необходимо специально отрегулировать плуг. При вспашке свального гребня вполовину глубины пахоты плуг надо установить на первый гон так, чтобы первый корпус пахал на половину глубины борозды, а последний — на полную (заданную) глубину. Пройдя первую борозду по середине загона, агрегат делает крутой петлевой разворот и проходит назад, делая вторую борозду, поднимая первый пласт от первого прохода плуга. После этого приступают к вспашке загона, начиная с третьего прохода, для чего выравнивают раму плуга, устанавливая все корпуса на полную глубину пахоты. Недостаток способа в том, что в середине загона получается гребень высотой 12-15 см, и почва под ним пашется не на полную глубину.

При образовании свального гребня способом отпашки плуг на первый проход регулируют так, чтобы его первый корпус шел по поверхности почвы, а последний пахал на полную (заданную) глубину. На второй проход (возвратный) плуг устанавливают так, чтобы все корпуса пахали на полную глубину, а агрегат двигался с таким расчетом, чтобы первый корпус поднимал второй гребень от первого прохода и часть почвы пересыпал через последний гребень во вспаханную борозду. Гребень образуется при третьем проходе, когда корпуса пашут на полную глубину. Достоинство этого способа — небольшая высота свального гребня, но надо делать дополнительный заезд.

Наивысшее качество свального гребня достигается при пахоте вразвал. Для этого поступают следующим образом. На его месте прокладывают развальную борозду небольшой глубины, а затем по ней же пашут на полную глубину всвал. На первый проход плуг устанавливают так, чтобы его первый корпус шел по поверхности почвы, а последний пахал на глубину 10 см. Чтобы последний корпус плуга не засыпал вспаханную борозду, перед вторым проходом его заглубляют на 4 см. Таким образом, двигаясь против часовой стрелки, получают неглубокую

развальную борозду. При третьем проходе, двигаясь с левой стороны распаханной вразвал земли, делают первый свальный проход, причем все корпуса плуга устанавливают на полную глубину пахоты и плуг пускают так, чтобы почва, обрабатываемая первым корпусом, засыпала одну развальную борозду. При возвращении, двигаясь по часовой стрелке (четвертый проход), делают свальный гребень. Полученный этим способом, он не высок, почти не возвышается над соседними гребнями, не имеет скрытого огреха. Правильно сделанный свальный гребень — признак доброкачественной вспашки. Плохие свальные гребни не только усложняют последующую обработку почвы и проведение других полевых работ (посев, уборка урожая), но и являются рассадником сорных растений. Чтобы вспашка была прямолинейной и без огрехов, по линии первого рабочего хода агрегата расставляют вешки. При загонной вспашке важен выбор способа движения пахотного агрегата, при этом нужно учитывать размер, рельеф, конфигурацию поля и состав пахотного агрегата. Известны следующие способы: петлевой обычный, петлевой с чередованием загонов, безпетлевой комбинированной и узкозагонной.

Петлевой обычный. При этом способе все загоны пахуются самостоятельно всвал. Он очень прост, однако качество пахоты невысокое, так как на поле образуется много свальных гребней и развальных борозд, которые значительно усложняют последующую обработку почвы, посев и работу уборочных агрегатов, кроме того, при этом способе нужно делать крутые повороты, что приводит к износу техники. Петлевой вариант вспашки целесообразен при длине полей более 500-600 м.

Петлевой с чередованием загонов — наиболее распространенный способ. При нем вначале пахуют нечетные загоны всвал, а затем находящиеся между ними четные вразвал. Чередование вспашки смежных загонов всвал и вразвал образует значительно меньше свальных гребней и развальных борозд, чем при других способах. При этом способе вспашки в местах свального гребня и развальной борозды надо делать круговые петлевые повороты. С навесными плугами их выполнять несложно, хотя на повороты уходит много времени, особенно на полях с короткими загонами.

Безпетлевой комбинированный. Чтобы избежать крутых поворотов и длинных холостых проездов, вспашку проводят комбинированным безпетлевым способом, при котором загон сначала распахивают вразвал. Когда в середине загона остается полоса, для вспашки которой нужно делать петлевые повороты, вспашивают этот и соседний загон, чередуя проходы. При этом способе первый проход агрегата на загоне производят на расстоянии, равном $\frac{3}{4}$ его ширины, отмеренном от края поля.

Узкозагонный способ вспашки применяется на переувлажненных почвах. Узкие загоны отличаются от обычных шириной. Обычно она составляет 16-20 м. При узкозагонной вспашке, как и при обычной загонной, получают свальные гребни и развальные борозды. Свальные

гребни при такой пахоте делают специально высокими, для чего первые проходы делают на полную глубину вспашки, оставляя под гребнем около 0,5 м невспаханной почвы. Загоны чаще всего пахут по одному, следовательно, крутые повороты неизбежны. При этом способе образуется большое количество развальных борозд, обеспечивающих хороший отвод избыточной воды.

Для недопущения увеличения размеров свальных гребней и разъемных борозд при загонной вспашке ее чередуют: один год — всвал, а другой — вразвал. Если позволяет размер и конфигурация поля, направление последующей вспашки нужно менять — проводить ее поперек предыдущей.

Чтобы на поле не оставались глубокие развальные борозды, их нужно выполнять правильно. На месте правильно сделанной развальной борозды должна быть лишь одна неглубокая бороздка. Этого можно добиться лишь тогда, когда оставшаяся для последнего заезда полоса уже полного захвата плуга на величину захвата одного его корпуса. В таком случае один корпус плуга при последнем проходе пройдет по пустой борозде. Кроме того, чтобы добиться неглубокой разъемной борозды, надо соответствующим образом отрегулировать плуг. Делают это следующим образом. Во время предпоследнего заезда плуг устанавливают так, чтобы последний корпус прокладывал борозду около 16 см, а первый корпус шел на нормальной глубине. При последнем проходе задний корпус надо на 2-4 см углубить, чтобы он пахал на глубину 1820 см. В этом случае развальная борозда получится неглубокой.

После вспашки всех загонов должны быть обработаны поворотные полосы. Их, как правило, пахут вразвал. В этом случае у края поля не образуются борозды, затрудняющие выезд машин и орудий для следующих технологических операций.

По окончании вспашки всего поля производится заделка развальных борозд на основных загонах и поворотных полосах. Хорошей заделкой развальной борозды считают такую, когда вместо борозды на поле образуется широкая ложбина с плавными откосами. Заравнивание развальной борозды можно осуществить при помощи плуга и свальной секции дисковой бороны.

9. Выбор ширины поворотной полосы

Ширину полос на концах поля, предназначенных для разворота агрегата, выбирают в зависимости от способа вспашки и вида агрегата, для трактора марки МТЗ с навесными плугами принимается значение ширины поворотной полосы, равное 5 м (петлевой комбинированный), 7 м (узкоземный). Для трактора марки ДТ - соответственно 9- 12 м.

Выбор ширины зигзага зависит от длины поля, состава агрегата и способа движения.

Существуют таблицы, в которых по имеющимся формулам, рассчитана ширина загонов для различных случаев.

Перед вспашкой поле размечают. Разметка включает в себя разбивку на загоны и отбивку поворотной полосы. На линиях первых проходов ставят вешки.

качество вспашки определяется по ряду показателей. Показатели качества вспашки оцениваются по соответствующим агротехническим требованиям. Далее приведена методика определения некоторых показателей.

1. Глубина вспашки. Определяется через равные промежутки по всей длине гона. Для измерения используются две линейки или бороздомер. По результатам замеров вычисляют среднюю глубину пахоты, как среднее арифметическое:

$$A_{\text{CP}} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n}$$

где A_{CP} - средняя глубина вспашки, см;

A_1, A_2 - глубина вспашки в различных точках, см;

n - количество замеров.

2. Равномерность глубины вспашки определяется отклонением величины отдельных замеров от A_{CP} (не более 15%).

3. Выравненность и гребнистость поля. Определяется визуально, но в спорных случаях - при помощи рулетки и шнура.

При освобождении I конца предварительно натянутого шнура, последний укладывается не поверхности, копируя неровности. Отношение расстояния, на которое отодвинулся освобожденный конец кольшка к длине шнура и является коэффициентом неровности.

4. Глыбистость пашни. Показатель глыбистости пашни определяется как отношение внутри рамки площадью 1 м^2 , занятой глыбами, длина которых 10 см, к площади рамки (о).

Замеры производят в 5...8 местах, за показатель принимают среднее значение.