**МАШИНЫ ДЛЯ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Глубокой обработкой (глубже пахотного слоя) разрушают плужную подошву, препятствующую проникнове­нию корней растений в нижние слои почвы и затрудняющую по­ступление грунтовой воды в пахотный горизонт. Рыхлением подпахотного горизонта увеличивают мощность корнеобитаемого слоя, улучшают воздyшный, водный и тепловой режи­мы почвы, активизируют биологические процессы, способствуют накоплению влаги, предотвращают ветровую и водную эрозию почвы. Глубокое рыхление проводят плугами общего назначения, снабженными безотвaльными корпусами и рыхлительными стой­ками, плyгами-рыxлителями, чизельными плугами и плугами со специальными рыхлителями. Навесные плуги-рыхлители ПРПВ-5-50 и ПРПВ-8-50 предназначены для безотвaльной обработки почвы на глубину до 40 см cс одновременным рыхлением пахотного и подпахотного горизонтов. Плуг ПРПВ-5-50 агрегатируют с трактором T-150К, ПРПВ-8-50 — с трактором K-701. Ширина захвата соответ­ственно 2,5 и 4 м. Рама, навеска, опорные колеса с механизмом регулирования глубины обработки почвы и прицепка для борон, y этих плугов выполнены по типу плугов общего назначения.

**а**– образование плужной подошвы при работе лемешного плуга; **б**– передвижение воды и по­ведение корней растений до разрушения плужной подошвы; **в**– разрушение плужной подошвы при глубокой обработке почвы чи-зельным плугом; **г**– передвижение воды и поведение корней растений после разру-шения плужной подошвы; **д** - профиль дна борозды после рыхления почвы чизельным плугом;

**1**-плужная подошва;

**2** - нижний слой;

**3**- корпус плуга;

**4**  пахотный слой;

**5**- разрыхленный слой;

**6**- рыхлитель

Рис. 2. **Рабочие органы плугов-рыхлителей**:

**а** — рыхлительный корпус; **б,в** — рыхлительные стойки; **1**— кронштейн;

**2** — болт; **3**— накладка; **4**— брус рамы;

**5** — дисковый нож; **6,15**— лемеха;

**7**— долото; **8,16**— башмаки;

**9,17**— полевые доски; **10**— рьхлительная пластина; **11,12,13**— стойки;

**14**— накладка

Отличие их заключается лишь в особой конструкции рабочих органов.

Плуги (рис 2) снабжены рыхлительными корпусами и дисковыми но­жами c рифленой режущей кромкой, установленными парами на раме 4. Стойка 11 корпуса изогнута, ее нижняя (рабо­чая) часть наклонена в продольно- и поперечно-вертикальной плоскостях к горизонтали под острым углом. Угол наклона в по­перечно-вертикальной плоскости составляет 45°. К стойке жестко прикреплены лемеха 6, башмак 8, сменное долото 7 и полевая дос­ка 9. Сзади со стойкой на шарнирной подвеске соединена рыхли­тельная пластина 10. Перед каждой стойкой также наклонно уста­новлен дисковый нож 5, плоскость его вращения совпадает c плоскостью резания лемехов.

При движении плуга нож разрезает верхнюю зaдернелyю часть пласта по линии движения стойки и предотвращает чрезмерное разрушение дернины.

Вырезанный ножом и лемехами ромбовидный почвенный пласт деформируется стойкой и рыхлительной пластиной в про­дольной и поперечной плоскостях. Возникающие при этом на­пряжения изгиба и растяжения способствуют интенсивному кро­шению пласта. При сходе пласта c пластины 10 и стойки 11 проис­ходит его дополнительное крошение от удара при падении в бо­розду. При этом исключаются перемешивание и вынос на поверхность почвенных агрегатов. Степень рыхления регулируют изменением наклона рыхлительных пластин, расстояния между корпусами и скоростью движения плуга.

Плуги рыхлители ПБ-5 и ПБ-9 предназначены для безотваль­ной обработки почв на глубину до 35 см. Плуг ПБ-5 агрегатируют c тракторами класса 3, ПБ-9 — c тракторами класса 5. Рабочим ор­ганом этих плугов является рыxлительная стойка 12 состоящая из прямолинейной и криволинейной частей. Стойка обеспечивает рыхление пахотного слоя почвы c сохранением стер­ни и растительных остатков.

Рыхлительные стойки устанавливают на плугах об­щего назначения.

Чизельный плуг-глубокорыхлитель ПЧ-4,5 предназначен для рыхления почвы по отвальным и безотвальным фонам c углублением пахотного горизонта, безотвальной обработки почвы взамен зяблевой и весенней вспашек, глубокого рыхления почвы на скло­нах и паровых полях. Плуг состоит из треугольной рамы 4 рабочих органов—рыхлителей 1, опорных колес 2, ре­гулятора 5 глубины обработки, навески 3 и подставки. На раме плуга можно установить девять или 11 рыхлителей.

Составные части рыхлителя: стойка, обтекатель, долото шириной 60 мм или стрельчатая лапа захватом 270 мм. Долото крепят к стойке рыхлителя осью со шплинтом, a стрельчатую лапу — болтами. Долотообразные рыхлители разрыхляют уплот­ненную подошву, образовавшуюся после вспашки лемешными плугами на глубину до 45 см, что обеспечивает хорошую аэрацию и инфильтрацию дождевых и талых вод. Стрельчатые лапы при меняют для рыхления тяжелых почв на глубину до 30 см c одновременным подрезанием сорной растительности.

Шаг расстановки рыхлителей зависит от глубины обработки. Глубину хода рыхлителей регулируют вращением винта регулято­ра, изменяя положение колес по высоте. Чизельную вспашку в зависимости от плотности почвы выполняют в несколько прохо­дов. Для дополнительного крошения верхнего слоя почвы и вы­равнивания поверхности поля к плугу присоединяют бороны или cпециaльное приспособление ПСТ-4,5, составленное из бруса c валом и закрепленных на нем ножевидных рыхлителей.

Ширина захвата плуга 4,5 м, рабочая скорость до 6 км/ч, про­изводительность 3,2 га/ч. Его агрегатируют c тракторами K-700 и К-701.

Чизельный плуг ПЧ-2,5 шириной захвата 2,5 м агрегатируют c тракторами T-150, T-150К.

Для рыхления почвы на глубину 0,8 - 1 м применяют мелиора­тивные глубокорыхлители, рабочие органы которых оборудованы вибрирующими наконечниками (ножами). Глубокое рыхление улучшает аэрацию сухих почв, исключает застойное переувлажне­ние и обезвоживание глубоколежащих слоев подпахотного гори­зонта.