

Лабораторная работа №1

Тема: «Рабочие органы пропашных культиваторов»

Цель работы: изучить назначение, конструкцию и принцип работы рабочих органов пропашных культиваторов»

На культиваторах в зависимости от задач обработки, культуры, почвенно-климатических условий, способа посева и возраста растений применяют различные рабочие органы.

Полотные лапы (бритвы) служат для подрезания сорняков и рыхления почвы в междурядьях на глубину до 6 см. Бритвы обычно применяют для первой междурядной обработки и для букетировки.

К стойке 1 бритвы (рисунок 1,а) прикреплено одностороннее плоскорежущее лезвие 3 с вертикальной щекой 2, предохраняющей растения от засыпания почвой. Различают лево- и правосторонние бритвы. Первые устанавливают с левой, а вторые — с правой стороны рядка так, чтобы щека 2 располагалась со стороны рядка. Ширина захвата бритв 85, 120, 165 и 250 мм. Угол γ установки лезвия к плоскости щеки составляет $28...32^\circ$, а угол ε установки плоскости лезвия к поверхности поля (угол крошения) равен 15° . Лезвие бритвы перерезает корни сорняков, почва перемещается по ее рабочей поверхности и крошится.

Универсальные стрельчатые лапы (рисунок 1,б) подрезают сорняки и интенсивно рыхлят почву на глубину до 12 см. Их применяют как для сплошной культивации, так и для междурядной обработки. К стойке 1 лапы прикреплено двустороннее лезвие 3 с остро заточенными кромками. Ширина захвата 220...385 мм. Угол крошения $\varepsilon = 28...30^\circ$, угол 2γ между режущими кромками лезвий 60 и 65° .

					Лабораторная работа №1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Рабочие органы пропашных культиваторов		
Разраб.							
Провер.							
Реценз.							
Н. Контр.							
Утверд.							
					Лит.	Лист	Листов
						1	5
					ГГТУ им. П.О. Сухого, гр. С-31		

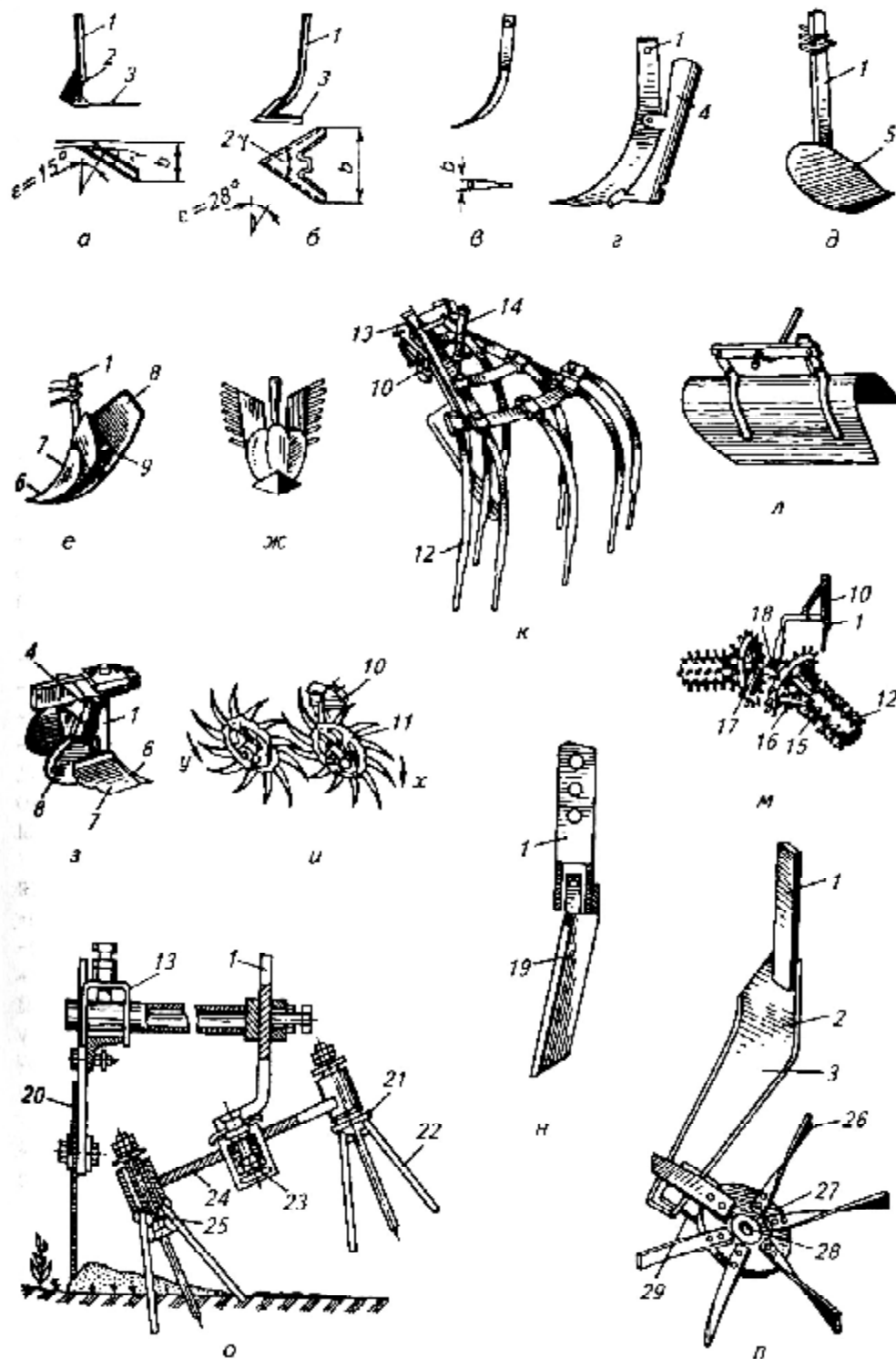


Рисунок 1. Рабочие органы пропашных культиваторов:

а — односторонняя плоскорежущая лапа (бритва); б — универсальная стрелчатая лапа; в — долотообразная рыхлительная лапа; г — подкормочный нож; д — лапа-отвальчик; е — корпус-окучник; ж — окучник с решетчатым отвалом; з — арычник-бороздорез; и — секция игольчатых дисков; к — звено прополочной бороны; л — щиток-домик; м — секция ротационной бороны БРУ- 0,7; н — щелерез; о — прополочный ротор; п — прополочный диск;

1 — стойка; 2 — щека; 3 — лезвие; 4 — воронка; 5 — отвальчик;
6 — наральник; 7 — отвал; 8 — крыло; 9 — паз; 10 — рамка; 11, 24, 27 — диски;
12, 22 — зубья; 13, 29 — кронштейны; 14 — пружина; 15 — цилиндрический барабан;
16 — конический барабан; 17, 23, 25, 28 — оси; 18 — держатель; 19, 26 — ножи;
20 — щиток; 21 — рыхлитель.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Лабораторная работа №1

Лист

2

Долотообразные лапы (рисунок 1,в) применяют для рыхления междурядий на глубину до 16 см. Отогнутый вперед носок стойки заканчивается заостренным долотом шириной 20 мм. Такая лапа хорошо заглубляется даже на твердой и сильно уплотненной почве, деформирует и разрыхляет слой почвы шириной больше ширины носка и не выносит влажную почву на поверхность поля.

Подкормочный нож (рисунок 1,г) применяют для рыхления междурядий и заделки в почву туков на глубину до 16 см. Он состоит из долотообразной лапы и прикрепленной к ней воронки 4, по которой удобрения, высыпавшиеся из тукопровода, падают на дно борозды.

Лапы-отвальчики (рисунок 1,д) используют при междурядной обработке картофеля и других культур. К стойке 1 прикреплен отвальчик 5, имеющий криволинейную поверхность и остро заточенные кромки. Лапы-отвальчики право- и левосторонние устанавливают на расстоянии 25...27 см с двух сторон от оси рядка. Отвальчики подрезают сорняки и рыхлят почву на глубину до 6 см, перемещают часть почвы из междурядий на защитные зоны и засыпают ею сорняки.

Корпус-окучник (рисунок 1,е) предназначен для образования гребня по оси рядка, уничтожения сорняков на дне борозды и засыпания сорных растений в защитных зонах. К стойке прикреплены наральник 6 и двусторонний отвал 7 с раздвижными крыльями 8. Почва, подрезанная наральником, поднимается по рабочей поверхности отвала, рыхлится и крыльями подгребается к рядку растений. Пазы 9 позволяют изменять положение крыльев по высоте, т.е. регулировать высоту вала почвы, образуемого окучником.

Наральник окучника с решетчатым отвалом (рисунок 1,ж) выполнен в виде стрельчатой лапы. Через промежуток между наральником и отвалом почва просыпается в борозду, образуя рыхлое дно. Пальцы отвалов разрыхляют стенки борозды и стороны гребня. Решетчатые отвалы следует применять в условиях недостаточного увлажнения. Глубина обработки окучником до 16 см, высота гребня до 25 см.

Арычник-бороздорез (рисунок 1,з) применяют для нарезки поливных борозд глубиной до 20 см с одновременным внесением минеральных удобрений при междурядной обработке пропашных культур в орошаемом земледелии. Он состоит из стойки 1, наральника 6, двустороннего отвала 7, крыльев 8 и воронок 4 для внесения минеральных удобрений. Высоту крыльев 8 можно регулировать.

Ротационные игольчатые диски (рисунок 1,и) используют для разрушения почвенной корки и уничтожения сорняков в междурядьях и защитных зонах при обработке пропашных культур. Секция игольчатых дисков состоит из рамки 10, на оси которой вращаются диски 11 с загнутыми зубьями. Диски движутся по защитным зонам рядков, а зубья, заглубленные до 9 см, рыхлят почву и уничтожают сорные растения. Диски можно устанавливать выпуклостью зубьев в сторону движения (диск вращается по стрелке x) или против (по стрелке y). В первом случае диски интенсивнее уничтожают сорняки.

Прополочные бороны (рисунок 1,к) применяют для рыхления почвы и уничтожения сорняков одновременно в защитных зонах и междурядьях при культивации высокостебельных пропашных культур.

Пружинные зубья 12 прикреплены к рамке 10. Число и расстановку зубьев можно изменять. Для обработки защитных зон на рамке крепят шесть зубьев, а для обработки междурядий — девять зубьев. Заглубление зубьев в почву регулируют пружиной 14.

Щитки (рисунок 1,л) располагают над рядком растений, чтобы они не засыпались почвой при первой культивации или работе на повышенной скорости. Щиток представляет собой изогнутый лист с кронштейном для крепления на грядиле секции.

Универсальная ротационная борона БРУ-0,7 (рисунок 1,м) применяется для довсходового рыхления почвы, выравнивания вершин гребней перед посевом, уничтожения сорняков на посадках картофеля, посевах корнеплодов и других культур, возделываемых на гребнях.

					Лабораторная работа №1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Секция бороны состоит из рамки 10, подпружиненной стойки 1, держателя 18, коленчатой оси 17, двух барабанов с конической 16 и цилиндрической 15 поверхностями, на которых закреплены зубья 12 длиной 55 мм. Кроме того, к секциям придаются цилиндрические гладкие барабаны. Зубовые барабаны применяют для рыхления почвы и уничтожения сорняков, гладкие — для прикалывания вершин гребней и их стенок. Поворотом оси 17 в держателе 18 изменяют наклон оси барабанов к стенке гребня и направлению движения. Для предпосевного боронования ось барабана располагают горизонтально.

Щелерез представляет собой плоский черенковый нож 19 (рисунок 1,н), наплавленный твердым сплавом в рабочей части. Нож обеспечивает нарезку щелей глубиной до 35 см.

Прополочный ротор (рисунок 1,о) применяют для рыхления почвы и уничтожения сорняков в междурядьях с минимальными защитными зонами. Ротор состоит из стойки 1, диска 24 и рыхлителей 21, снабженных зубьями 22. Диск посредством подшипника установлен на ось 23, а рыхлитель — на ось 25. Так как диск ротора наклонен к поверхности поля, то рыхлители вблизи ряда растений заглубляются в почву, а с противоположной стороны выглубляются. Во время движения рыхлители, сцепляясь с почвой, вращаются и одновременно вращают диск, зубья 22 рыхлят почву, вычесывают сорняки и засыпают их почвой. При высоте растений менее 50 мм на грядиль крепят защитный щиток 20, предотвращающий засыпание почвой культурных растений.

Прополочный диск (рисунок 1, п) применяют для обработки защитных зон при разросшейся листовой поверхности растений. Диск 27, закрепленный на конце лезвия 3 широкозахватной плоскорежущей лапы, имеет шесть ножей 26 с двусторонней заточкой.

Во время работы диск и лезвие лапы заглубляют в почву. Сцепляясь ножами с почвой, диск вращается, подрезает корневую систему сорняков и рыхлит почву в защитной зоне рядков.

					Лабораторная работа №1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5