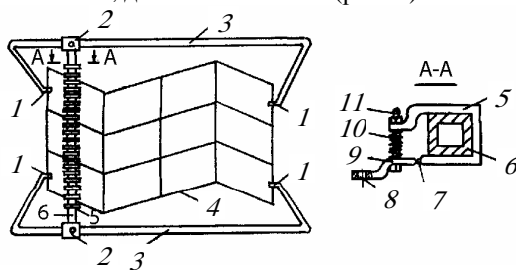


местах расположения зубьев, нанесены значения отклонения от вертикального положения в виде круга диаметром: для тяжелых и средних борон – 10 мм, для лёгких – 6 мм (рис. 1).



**Рис. 2. Приспособления для проверки технического состояния зубовых борон:**

- 1 – струбцина; 2 – кронштейн; 3 – направляющие; 4 – зубовая борона;  
5 – ползун; 6 – линейка; 7 – шарнир; 8 – круг; 9 – рычажок;  
10 – пружина; 11 – болт

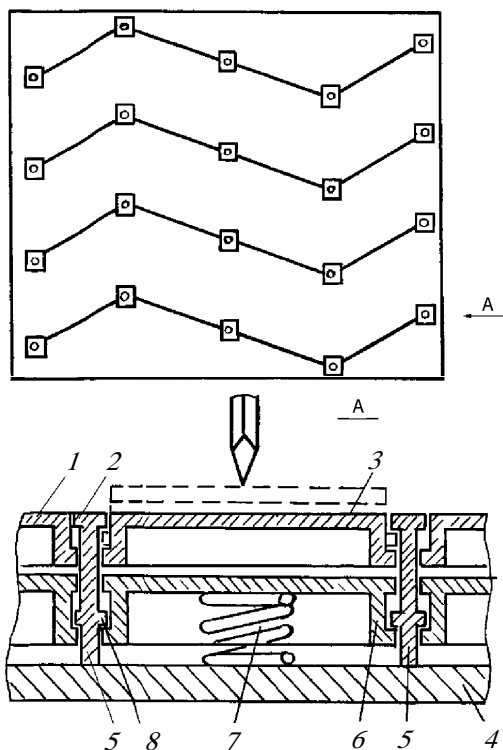
В Тамбовском государственном техническом университете разработано устройство для контроля технического состояния зубовых борон (рис. 2), позволяющее определять длину зубьев и их отклонение от вертикального положения [19].

Устройство для контроля технического состояния зубовых борон (рис. 2) имеет направляющие 3, снабжённые струбцинами 1 для крепления к планкам зубовой бороны. Линейка 6 с ползунами 5 установлена на направляющие 3. Ползуны 5 снабжены шарнирно закреплёнными изогнутыми рычажками 9 с пружинами 10. Ход рычажка определяет отклонение зуба по длине и ограничивается болтом 11. Рычажки 9 снабжены кругами 8 диаметром 3 и 5 мм. Число ползунунов равно числу зубьев.

Устройство для контроля технического состояния зубовых борон закрепляется с помощью струбцин 1 на боковых планках перевернутой вверх зубьями бороны. Линейку 6 устанавливают в зависимости от типа бороны на высоте, равной длине меньшего зуба. При перемещении линейки по направляющим, рычажки 9 должны касаться концов зубьев, которые одновременно должны попадать в круги 8, обозначенные на рычажках. Щелчки рычажков о концы зубьев указывают значение длины проверяемых зубьев. Отсутствие щелчков или увеличение усилия при перемещении линейки указывает на длину проверяемых зубьев, превышающую допустимую.

Если при проверке зубовой бороны отклонения во взаимном расположении зубьев, отклонения от длины и заострённой части зуба будут больше допустимых значений, зубья необходимо заменить.

Для проверки исправности зубовой бороны можно использовать устройство, разработанное во Всесоюзном научно-исследовательском и проектно-технологическом институте по использованию техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве (ВИИТиН) (рис. 3) [20].



**Рис. 3. Устройство для контроля технического состояния борон:**

*1* – измерительный элемент; *2, 8* – выступы; *3* – верхняя пластина; *4* – плита;  
*5* – направляющие рёбра; *6* – нижняя пластина; *7* – пружина

Устройство состоит из базовой плиты (основание), на которой жёстко установлены вертикальные рёбра с выступами. Между рёбрами расположены измерительные элементы, каждый из которых содержит верхнюю *3* и нижнюю *6* пластины. Нижняя пластина с помощью пружины *7* подпружинена относительно плиты. Верхняя пластина под действием собственного веса опирается на нижнюю и имеет возможность перемещения в направлении, перпендикулярном плоскости плиты. Ход верхней пластины ограничен выступами и

нижней пластиной. Пластина снабжена круговой меткой и измерительной шкалой.

Число измерительных элементов равно числу зубьев контролируемой бороны. При проверке борону укладывают на устройство так, чтобы каждый её зуб опирался на соответствующий ему измерительный элемент. Ход нижних пластин *б* ограничен выступами *7* и *8* и поверхностью плиты *4*. Следовательно, вершины зубьев, касающихся измерительных элементов, находятся в пределах допустимого отклонения зубьев от плоскости. Вершины зубьев, не касающихся измерительных элементов, находятся за пределами величины допустимого отклонения зубьев. Эти зубья выбраковываются и подлежат замене.

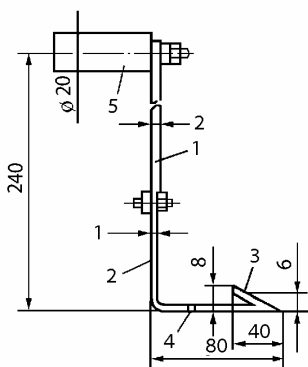
Для проверки зубовых борон используются ровная плита размерами 1400×1100 мм с нанесённым зубовым полем бороны, на котором нанесены круги, диаметром равным значению отклонения зубьев от осевой линии, т.е. 8 и 10 мм или трафарет, изготовленный из резиновой, прорезиненной или другой прочной ткани или тонкого листа железа.

У зубовой бороны, установленной на разметку плиты или трафарет проверяется отклонение зубьев от вертикального положения по нанесённым кругам (8 или 10 мм), а отклонение зубьев по длине проверяется щупом, вставленным между концами зубьев и плитой, рис. 3.

Толщину заострённой части зубьев можно проверить также приспособлением для контроля технического состояния зубовых борон, представляющего собой металлическую пластину размером 120×25×2 мм с отверстием диаметром 2 мм и 5 мм (рис. 4).

При отклонении зубьев от заданных параметров – погнутые выправляют, короткие или длинные заменяют, затупившиеся концы оттягивают [18].

Для проверки дисков у дисковых лущильщиков и их расположения используют приспособления, разработанные в Тамбовском государственном техническом университете (рис. 5) [21].

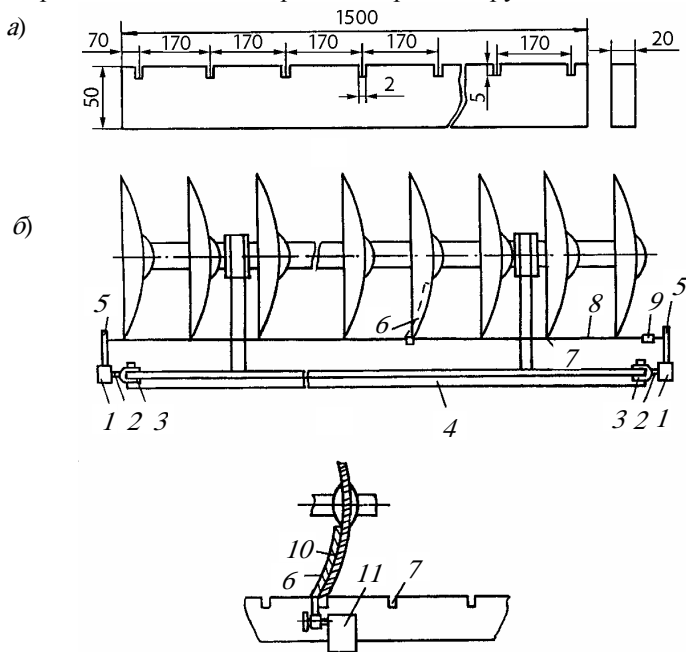


**Рис. 4. Щуп для проверки длины зубьев и заострённого их конца:**

- 1* – основание; *2* – щуп;
- 3* – щуп для проверки длины зубьев;
- 4* – отверстие для проверки острия зуба; *5* – ручка

Приспособление для проверки дисков и расстояния между ними в батарее (рис. 5, а) состоит из пластины, выполненной из дерева или алюминиевого профиля, с пазами, расстояние между которыми равно расстоянию между дисками с отклонением 2 мм и глубиной, равной отклонению диаметра дисков на 5 мм.

При проверке дисков пластину прикладывают к режущим кромкам таким образом, чтобы наибольшее число дисков попало в пазы. Если кромки дисков попали в пазы и утопают в них, то диски считаются пригодными к использованию. При этом толщину кромки лезвия измеряют с помощью шаблона (рис. б), используемого для проверки толщины лезвия рабочих органов других машин.



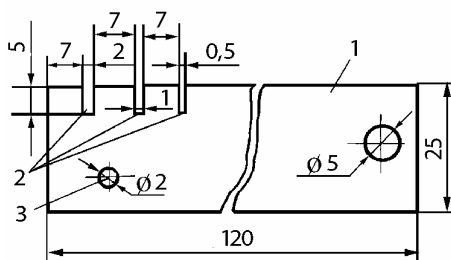
**Рис. 5. Приспособление для проверки технического состояния дисковых орудий:**

а – приспособление для проверки диаметра дисков и расстояния между ними в батарее; б – устройство для проверки технического состояния дисковых орудий: 1 – держатель; 2, 5 – кронштейны; 3 – струбина; 4 – балка крепления чистиков; б – сферическая линейка; 7 – значения отклонений диаметра дисков и расстояния между ними; 8 – мерная лента; 9 – рулетка; 10 – шкала; 11 – ползун

С помощью устройства (рис. 5, б) для проверки технического состояния дисковых орудий определяют диаметр дисков, расстояние между ними и сферической поверхностью. Устройство состоит из двух

держателей 1, каждый из которых включает два взаимноперпендикулярных и связанных между собой горизонтальных кронштейна 2, 5, которые выполнены с возможностью поворота в вертикальной плоскости на угол до 30° от горизонтального положения. На кронштейнах 2 закреплён с возможностью перемещения вдоль него корпус рулетки 9, а на другом – свободный конец мерной ленты 8 рулетки 9.

На мерной ленте 8 размещены контрольные метки шириной, равной отклонению расстояния между дисками 2 мм с интервалом, соответствующим расстоянию между дисками, предусмотренным техническим требованиям. Мерная лента снабжена ползуном 11, с закреплённой шарнирно на нём откидной сферической линейкой 6 со шкалами 10, нанесёнными на горизонтальной и выпуклой поверхностях.



**Рис. 6. Приспособление для контроля рабочих органов зубочных и дисковых борон, культиваторов и лушчильников:**

- 1 – приспособление; 2 – отверстие для проверки толщины кромок лезвий;  
3 – отверстие для проверки толщины концов зубьев

Техническое состояние дискового орудия контролируют следующим образом. Устройство с помощью струбины 3 закрепляют на балках крепления чистиков 4 дисковой батареи. Мерную ленту 8 из рулетки 9 протягивают рядом с кромкой дисков и закрепляют на противоположной штанге, обеспечивая её натяжение.

Направленные перпендикулярно к оси вращения дисков кронштейны 5 поворачивают в вертикальной плоскости до совмещения конца линейки с центром вращения дисков.

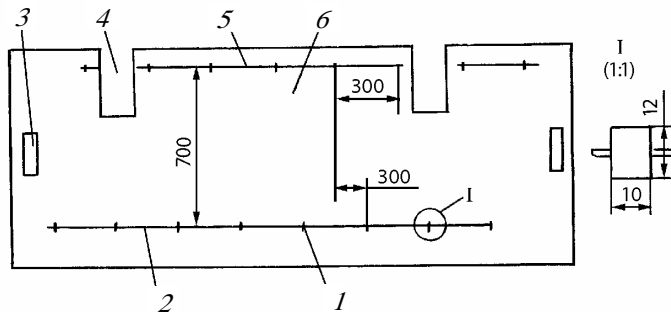
Батарея с помощью гидравлики трактора устанавливается в транспортное положение. При этом сначала проверяют сферическую поверхность каждого диска линейкой путём поворота дисков вокруг оси, затем – диаметры дисков по касанию режущих кромок мерной ленты. Если диаметры отдельных дисков меньше, то по шкале и после этого по меткам мерной ленты (если режущая кромка касается мерной

ленты) или по другой шкале линейки изменяют расстояние между дисками.

При несовпадении профиля поверхности дисков с профилем линейки и отклонении диаметра дисков больше допустимых значений их выбраковывают и заменяют.

### 3.2.2. Культиваторы для сплошной обработки почвы

Проверка установки лап культиваторов для сплошной обработки почвы проводится по линиям разметки, намеченным на поверхности площадки или трафарете (рис. 7 а, б). Если используется трафарет, то он подкладывается под рабочие органы культиватора, установленного на площадку. При этом носки лап культиватора как первого, так и второго рядов должны находиться на метках линий разметки и прилегать всей режущей кромкой к площадке или иметь зазор между отдельными лапами и площадкой в носке не более 1 мм, в пятке – 5 мм (рис. 7, б).



**Рис. 7, а. Трафарет для проверки расстановки лап культиватора КПС-4:**  
1 – значение отклонения в установке лап культиватора; 2 – линия проверки лап второго ряда; 3 – вырез для переноски трафарета; 4 – вырез под опорные колёса культиватора; 5 – линия проверки лап первого ряда; 6 – трафарет

Шток гидроцилиндра должен выходить из цилиндра, расстояние между точками присоединения – 715 мм. Положение стрелчатых лап по высоте регулируется путём перемещения стоек лап в держателях так, чтобы лапы касались поверхности площадки (рис. 7, б), а головки нажимных штанг опирались на вкладыши. При этом для рыхления лёгких почв на глубину 60 ... 80 мм лапы должны прилегать всей режущей кромкой к поверхности площадки. Для рыхления на глубину свыше 80 мм, а также для обработки тяжёлых почв лапы устанавливают с наклоном носка вниз на угол 2 ... 3°, чему соответствует зазор между задним концом лапы и поверхностью