

УДК 631.314.1

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИКАТЫВАЮЩИХ ПОЧВУ КАТКОВ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ

**Прошкин В.Е., кандидат технических наук, доцент,
тел. 8 (8422) 55-95-95, veproshkin1993@gmail.com
Прошкин Е.Н., кандидат технических наук, доцент,
тел. 8 (8422) 55-95-13, proshkin1921@mail.ru
Калашников М.А., магистрант, тел. 8 (8422) 55-95-13,
proshkin1921@mail.ru
Букин С.В., магистрант, тел. 8 (8422) 55-95-13,
proshkin1921@mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: прикатывание, почвообрабатывающие катки, плотность, выравнивание поверхности почвы, уплотнение.

В статье представлен анализ видов почвообрабатывающих катков, применяемых при предпосевной и послепосевной обработке почвы. Прикатывание почвы играет главную роль при обработке почвы, поскольку оказывает непосредственное влияние на рост и развитие растений.

В последние годы вопрос прикатывания почвы приобретает все большую популярность у земледельцев, так как дает реальное повышение урожайности. Прикатывание почвы – уплотнение и выравнивание поверхности поля, а также дробление глыб, необходимый агротехнический приём интенсивных технологий возделывания многих сельскохозяйственных культур. [1, 2] Что же из себя представляют прикатывающие почву катки? Каток полевой прикатывающий относится к оборудованию прицепного типа. Многофункциональность и высокий уровень производительности прикатывающего катка – главная причина востребованности данного типа сельскохозяйственного оборудования. В зависимости от назначения катки могут быть с гладкой или ребристой цилиндрической поверхностью или состоящими из колец, дисков и других рабочих органов [3-6]

Классификация прикатывающих катков.

По устройству поверхности катка:

1. Гладкие водоналивные катки - используются для уплотнения слоя почвы до и после посева. Агрегат выравнивает почву до посева, разбивает комки.

2. Кольчато-шпоровые катки - применяют для разрушения почвенной корки, рыхления на глубину до 4 см и уплотнения на глубину до 7 см.

3. Кольчато-зубчатые катки - прикатывают верхний слой почвы, используются для подповерхностного рыхления на глубину до 4 см.

4. Борончатые катки - используются для рыхления крупных комков земли и устранения образовавшейся почвенной корки.

По материалу заполнения:

1. Сплошные.

2. Пустотелые (заполняемые, в зависимости от технологии, песком или водой).

Катки находят применение как самостоятельные машины при обработке почвы до посева и после него, так и в виде отдельного рабочего органа, выполняющего технологические операции комбинированных машин. Основное назначение катка – создание капиллярного слоя, наполненного влагой, поднимающейся из нижних слоев почвы. Очень важна роль прикатывания при посеве зерновых культур. Благодаря притоку влаги и повышению температуры грунта происходит быстрое и дружное набухание и прорастание семян.

В зависимости от области применения прикатывание делится на:

1. Предпосевное прикатывание – производится для задержания влаги в почве, измельчения крупных комьев земли при прикатывании кольчато-зубчатым и кольчато-шпоровым катком, и мелких комьев – при прикатывании водоналивным катком, а также выравнивания поверхности поля и для уплотнения почвы, что особенно необходимо перед посевом сельскохозяйственных культур. Данная операция снижает проскальзывание и погрязание опорно-приводных колес сеялки, что повышает равномерность посева и стабилизирует глубину заделки семян. Прикатывание почвы до посева улучшает прогревание почвы, создаёт лучшие условия для работы сеялок, обеспечивает равномерную заделку семян мелкосеменных культур (например лён, просо).

2. Послепосевное прикатывание – необходимая операция для влагозадержания и обеспечения контакта семян с почвой. Такой контакт создает благоприятные условия для получения более раннего и дружного прорастания семян, что имеет существенное значение в повышении урожайности при посеве в засушливых и поврежденных ветровой эрозией районах. Послепосевное прикатывание почвы в сухую погоду усиливает приток влаги к семенам, уменьшает её испарение, улучшает контакт семян с почвой и ускоряет их прорастание.

Прикатывание почвы применяют также для уничтожения ледяной корки на посевах озимых культур и при выпирании узла кущения у них в начале весны, одновременно с посевом сельскохозяйственных культур раздельно или в сочетании с различными приёмами обработки почвы (вспашкой, культивацией, боронованием), при весенней перепашке зяби, обработке паров.

Качество прикатывания почвы так же напрямую зависит от диаметра катка. Каток, имеющий малый диаметр, действует преимущественно на поверхностные слои, тогда как катки с большим диаметром равномерно уплотняют и глубокие слои почвы. При увеличении диаметра катка уменьшается и тяговое сопротивление орудия. Поэтому рекомендуется, чтобы диаметр катков был по крайней мере 50 см (так достигается более равномерное движение)

Таким образом, благодаря многолетним исследованиям, можно прийти к выводу: чем больше глубина заделки семян, тем ниже его полевая всхожесть и более поздние и неравномерные всходы. В посевном слое почвы достаточное количество влаги бывает только ранней весной или после дождей. При этом сохраняется она очень короткое время, особенно при стремительном росте температуры и под влиянием сухих ветров. В таких условиях очень эффективным является прикатывание почвы и высеянных семян катками полевыми.

Библиографический список

1. Прошкина А.Е. Научно-исследовательская подготовка студента /А.Е. Прошкина, Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин // *Материалы II Международной научно-практической конференции «Профессиональное обучение: теория и практика»*, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. - Ульяновск, УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2019. С. 163-169.
2. Прошкин В.Е. О роли теплофизических свойств почвы при использовании гребневой технологии / Прошкин В.Е., Зыкин Е.С., Курдюмов В.И., Шаронов И.А. // *Материалы Национальной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки»*. - Ульяновск, 2021. С. 412-416.
3. Прошкин В.Е. Полевые исследования почвообрабатывающего катка вибрационного действия / Прошкин В.Е., Зыкин Е.С., Курдюмов В.И., Прошкин Е.Н. // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. 2021. № 4 (56). С. 6-12.
4. Курдюмов В.И. Обоснование конструктивных параметров почвообрабатывающего катка / *Материалы Национальной научно-практической*

конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» / В.И. Курдюмов, В.Е. Прошкин, Е.Н. Прошкин, И.А. Шаронов, М.А. Калашников. В сборнике: В 2-х томах. 2019. С. 141-145.

5. Курдюмов В.И. Анализ требований к разработке средств механизации возделывания пропашных культур / Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур. Материалы Международной научно-практической конференции / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, С.А. Лазуткина, С.П. Албутов, О.А. Дмитриев. Ульяновск, УлГАУ, 2020. С. 234-237.

6. Курдюмов В.И. Анализ способов ухода за посевами пропашных культур / Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, С.А. Лазуткина, О.А. Дмитриев. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 346-351.

CLASSIFICATION OF SOIL-ROLLING ROLLERS AND THEIR PURPOSE

Proshkin V.E., Proshkin E.N., Kalashnikov M.A., Bukin S.V.

Keywords: *rolling, tillage rollers, density, leveling of the soil surface, compaction.*

The article presents an analysis of the types of tillage rollers used in pre-sowing and post-sowing tillage. Rolling the soil plays a major role in tillage, as it has a direct impact on the growth and development of plants.