

УДК 62-1/-9; 631.173.2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОТОКУЛЬТИВАТОРОВ

Андрей Сергеевич Скоркин

студент

mikheyev@mgau.ru

Нина Михайловна Королева

старший преподаватель

KorolevaNM@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Современный подбор мотокультиваторов для работы на участках небольшой площади.

Ключевые слова: фреза, двигатель, мощность, лапы, скорость.

При выборе мотокультиваторов опираются на его предназначение и способы использования. Важными критериями при подборе мотокультиваторов является весовая категория и мощность двигателя. По этим параметрам можно выбрать наиболее эффективный и выгодный агрегат, применимый для различной сельскохозяйственной работы.

Классификация мотокультиваторов производится по мощности двигателя и их веса. По этим параметрам агрегаты разделяют на 4 группы: сверхлегкие, легкие, средние, тяжелые.

Сверхлегкие мотокультиваторы

К ним относятся портативные, облегченные модели культиваторов. Их вес составляет 10-15 кг. Они удобны для использования в теплицах, на клумбах, цветниках, а так же для обработки небольших огородов.

Сверхлегкие мотокультиваторы очень маневренны, ширина захвата составляет всего 20-30 см. Поэтому они с легкостью проникают в любые узкие труднодоступные места. Их также удобно применять для обработки междурядий. Но вот на крупных огородах, на запущенных участках с большим количеством сорняков и на не окультуренной почве использовать сверхлегкие модели нецелесообразно. Глубина рыхления почвы у них составляет 10-12 см. Этого достаточно для разрыхления верхнего слоя почвы, для уничтожения мелких сорняков, выравнивания поверхности почвы.

Сверхлегкие культиваторы могут быть не только бензиновыми но и с электродвигателями. Практически бензиновые агрегаты экономичнее и удобнее в эксплуатации.

Сверхлегкие культиваторы могут быть оснащены как 2-тактным, так и 4-тактным двигателем. Мощность двигателя не превышает 2 л. с. Выбор лучше остановить на моделях с 4-тактным двигателем – они более мощны и надежны. 2-тактные потребляют больше бензина, быстрее изнашиваются, сильнее шумят при работе.

Техническое обслуживание легких и сверхлегких мотокультиваторов сводится к нескольким требованиям. Необходимо подтягивать ремни, чистить

воздушный фильтр и следить за уровнем масла в двигателе. Все это не требует специальных знаний и навыков, такой агрегат можно доверить и новичку, не имеющему большого опыта обращения с техникой [1, 2].

К тому же сверхлегкие культиваторы очень удобны в транспортировке у них съемные ручки и небольшой вес, их можно перевозить даже общественным транспортом.

Легкие мотокультиваторы

Их вес 30-40 кг. Они предназначены для обработки огородов с не слишком тяжелой и уже окультуренной почвой. Основное их назначение – рыхление верхнего слоя земли и подготовка почвы для посадки овощей.

Ширина захвата почвы невелика, она составляет не более 50 см. Поэтому такой культиватор нецелесообразно использовать для обработки участков площадью более 8 соток – это будет трудоемко. А для обработки междурядий это слишком большая ширина, поэтому лучше выбрать модель, в которой предусмотрена возможность сужения захвата за счет уменьшения количества фрез.

Глубина рыхления легких культиваторов составляет 15-20 см и во многом зависит от типа почвы, ее состояния и от частоты вращения фрез. Но для обработки более тяжелых земель не подходят.

Эти мотокультиваторы могут быть оснащены 2-тактным или 4-тактным двигателем мощностью 2-4 л.с. Из-за мощности двигателя производительность труда у них вдвое больше, чем у сверхлегких агрегатов. Модели с 4-тактным двигателем предпочтительнее, как уже упоминалось выше.

Культиваторы комплектуются фрезами-рыхлителями, также могут быть оснащены дополнительными насадками окучником и плугом. Большинство моделей являются односкоростными. Но у некоторых есть задняя скорость, что повышает маневренность агрегата на густо засаженном участке.

За счет небольшого веса такой культиватор удобен для его транспортировки. Но есть небольшой недостаток, при наезде на препятствия

(камень, крупный корень), культиватор может выпрыгивать из почвы. Поэтому лучше выбрать модель с максимальным для этой группы весом.

Средние мотокультиваторы

Вес средних культиваторов составляет 40-60 кг. Они более устойчивы и не прыгают по почве, что значительно облегчает работу. Мотокультиваторы этой группы подходят для обработки тяжелых глинистых почв.

Ширина захвата также увеличена – до 85 см. Это позволяет обрабатывать значительные площади. Эти культиваторы можно использовать для участков в 10 и более соток. Недостатком является низкая маневренность агрегата в междурядьях и узких местах. Глубина вспашки достигает 25-30 см. Фрезы не только взрыхляют почву, но и продвигают агрегат вперед.

Все агрегаты этой группы оснащены 4-тактным двигателем, мощность которого 4-6 л.с. Средние культиваторы имеют не только переднюю, но и заднюю передачу, что помогает откатывать машину назад при зарывании в почву. Некоторые модели оснащены более удобным цепным редуктором, имеющим больший КПД, чем червячные редукторы легких агрегатов. Преимуществом средних мотокультиваторов является возможность использовать навесное оборудование – малый плуг, борону, косилку.

Эти культиваторы наиболее популярны у дачников. Однако для вспашки целинных земель они не подходят – механическая часть у них недостаточно прочна, фрезы расположены спереди, как и у предыдущих групп, что повышает риск поломки при столкновении с препятствием в почве.

Тяжелые мотокультиваторы

Эти агрегаты – настоящие тяжеловесы, могут весить более 60 кг. Для управления ими требуется физическая сила [3]. Регуляция заглубления у тяжелых культиваторов осуществляется с помощью специальной ручки. Средняя глубина вспашки составляет 30 см, как и у средних культиваторов, а ширина захвата может быть до 100 см.

Эта группа оснащена 4-тактными двигателями мощностью 6-10 л. с. Фрезы у них расположены сзади, это делает конструкцию более прочной. Тяжелые

агрегаты оснащены удобными колесами, что облегчает работу. У таких культиваторов есть несколько передних и задних передач. Из дополнительного оборудования на них можно использовать окучник, борону, плуг, снегоуборщик, буксируемую грузовую тележку с грузоподъемностью до 500 кг.

Тяжелые культиваторы могут применяться на больших приусадебных участках. Но главное их назначение распашка целинных земель. Поэтому в основном такую технику используют фермеры и малые сельскохозяйственные предприятия.

Культиваторы внутри одной группы могут довольно существенно различаться по конструкции и техническим характеристикам. Поэтому при выборе нужно обращать внимание на производителя и каждую конкретную модель.

Список литературы:

1. Ряднов А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка // Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. 121с.
2. Гуляев В.П., Гаврильева Т.Ф. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие для СПО / Изд. 2-е стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.140 с.
3. Мотоблоки [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://rynok-apk.ru/articles/technology/mini-traktor-ili-motoblok/>, свободный.- (дата обращения: 18.03.2022).

UDC 62-1/-9; 631.173.2

COMPARATIVE ANALYSIS OF MOTORCYCLE CULTIVATORS

Andrey S. Skorkin

student

mikheyev@mgau.ru

Nina M. Korolyova

Senior Lecturer

KorolevaNM@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. Modern selection of motor cultivators for work on small areas.

Key words: milling cutter, motor, power, lamps, speed.

Статья поступила в редакцию 29.03.2022; одобрена после рецензирования 11.04.2022; принята к публикации 12.05.2022.

The article was submitted 29.03.2022; approved after reviewing 11.04.2022; accepted for publication 12.05.2022.