

К вопросам об экономической целесообразности использования культиваторов Bracke Forest.

Первая мысль наших клиентов при виде коммерческого предложения на оборудование Bracke Forest можно выразить одним словом: «дорого!». Но давайте вместе порассуждаем, а так ли это?

ПРЕДЫСТОРИЯ

Для начала нужно понять, а с чем мы будем сравнивать? Если взять предысторию развития лесозаготовительных и лесотехнических технологий в России, то можно увидеть, что тут наша страна до начала 90х годов шла своим путем. Было множество институтов, производственных предприятий, которые разрабатывали и выпускали широкий ассортимент машин для лесного хозяйства. Но затем, развал Советского Союза, демократические реформы, переход к капитализму и вместе с этим, наши предприятия, пережившие период потрясений, получили доступ к новым технологиям.

Они - новые технологии, приходят первыми туда, где они быстро окупаются. И прежде всего этим «тем» в лесном секторе стала лесозаготовка. А после 2008 года, когда, так или иначе, все мы чувствуем эхо кризисной волны, на первый план, как в любое непростое время, выходит эффективность труда и снижение издержек.



Брошюра: [теоретические основы подготовки почвы](#) (20 МБ)

Дополнительную нагрузку на арендаторов несет и новый Лесной кодекс, который переложил на плечи лесозаготовителей заботы о лесоустройстве и проведение лесотехнических работ.

В таких условиях, в настоящий момент драйверами развития новых технологий в сегменте лесозаготовок являются два аспекта: эффективность производства и экологические требования в широком их смысле. В последние годы актуальными стали такие вещи как FSC сертификация, использование дружелюбных природе смазочных и рабочих материалов, новых, более экологичных и экономичных машин.

Так что же такое современный культиватор? В наследство от множества специализированных институтов и конструкторских бюро нам достался добрый десяток различных лесных плугов, борозделателей и фрез. Главный их недостаток - крайне низкая, в масштабах современных потребностей крупных лесозаготовителей, производительность.

Что предлагает Bracke Forest? Опираясь на простую, а самое главное, доказанную многолетними испытаниями в модельных лесах, теорию микроповышений, компания с 90 летней историей создала два типа культиваторов. Дисковый рыхлитель и культиватор дискретного микроповышения – две машины, различные по способу работы, однако объединенные единой философией «руки помощи», имея в виду помощь растениям в начале их жизненного цикла с

созданием оптимальных и максимально благоприятных условий роста. Данная философия выражается в высокой производительности и получения наилучшего, с точки зрения теории микроповышений, вида холмика, в который, затем, и осуществляется посадка саженцев деревьев. Именно у компании Bracke Forest есть серия «М» уникальных культиваторов, которые создают отдельные, дискретные, посадочные площадки для каждого дерева нового леса. И именно эта серия является вершиной инженерной мысли в области постройки машин для подготовки лесных почв под возобновление леса.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Но давайте вернемся к цифрам. При расчёте стоимости подготовки почвы и приводя её к одному гектару, все затраты можно условно разделить на две основные группы: амортизация основных средств (стоимости культиватора) и производственные расходы (ГСМ, ремонты, зарплата). Первое обратно пропорционально объемам работы, то есть, чем больше культиватор работает, тем меньше его доля стоимости на каждый гектар, когда как вторая группа расходов зависит уже от производительности, то есть от возможности выполнить определенный объем работы за единицу времени.

Для наглядности сравним шведский двухрядный культиватор Bracke T26.a установленный на форвардере с грузоподъемностью 14-16 тонн с отечественным плугом ПЛ-2, пожалуй, самым распространённым в леспромхозах орудием лесовосстановления, смонтированный на тракторе ТДТ-55.

Допустим, стоимость культиватора Bracke T26, с затратами на его транспортировку, монтаж, комплектующие материалы для установки, а так же с учетом НДС колеблется, в зависимости от курса, в районе шести миллионов рублей. При его ресурсе в 10 000 гектаров амортизация стоимости при перерасчете на 1 гектар будет составлять 600 рублей.

А теперь зададимся другими цифрами. Для простоты расчетов примем округленные значения производительности культиватора, как 1 гектар в час, хотя при определенных условиях это значение может достигать показателей на уровне 1,2-1,5 гектар/час.

Для сравнения, производительность лесного плуга при пересчете из дистанции пройденного пути в гектары, получаем цифру 0,25 гектар/час, что в 4 раза ниже! Стоимость одного литра дизельного топлива с учетом доставки на делянку примем равную 30 рублям. Потребление топлива форвардером и трактором ТДТ-55 примем равными друг другу и выражено цифрой 16 литров в час. Тогда, затраты на топливо при подготовке 1 гектара найдем как: $(16 \text{ л/час} \times 30 \text{ руб.}) / 1 \text{ гектар/час} = 480 \text{ руб./гектар}$ для культиватора Bracke T26.a.



Брошюра: [Культиватор Bracke T26.a](#) (1 МБ)

Для подсчета средств на топливо при альтернативном способе, с применением отечественного оборудования используем формулу: (16 л/час x 30 руб.) / 0,25 гектар/час = 1920 руб./гектар. Впечатляет, не правда ли? Далее подсчитаем разницу на топливо при подготовке 1000 гектар: (1920 – 480)*1000 = **1,440,000** рублей. Один миллион четыреста сорок тысяч рублей **ваших денег – экономит культиватор Bracke T26** при подготовке каждой тысячи гектар.

За счет чего достигается такая экономия? В культиваторе нет таких традиционных для плуга вещей как лемех, предплужник, нож или борона, все те элементы классического плуга, которые остаются неподвижными и при поступательном движении приводящие к его застреванию. Принцип работы культиватора построен на вращении рыхлительного колеса приводимого в движение гидромотором. Такая конструкция, в сочетании с предохранительным клапаном, срабатывающем при перегрузках и позволяющем колесу свободно провернуться при упоре в препятствие (пень, корень, камень или иное) обеспечивает высокие темпы работы и заявленную производительность.

Вернемся к расчетам. Чтобы определить стоимость труда зададимся следующими цифрами: для управления форвардером и плугом необходим всего один оператор, его зарплата составит 30 000 рублей в месяц (не везде операторы получают такую зарплату). В месяце 20 восьми часовых смен. Таким образом, 160 рабочих часов, каждый из которых стоит 187,5 рублей. При производительности 1 гектар/час эта цифра является и стоимостью труда по подготовки 1 гектара при помощи культиватора. Так же как и с топливом, рассчитаем стоимость труда при подготовке почвы плугом 187,5 руб./час /0,25 гектар/час = 750 руб./гектар. Разница в оплате труда при подготовке 1000 гектар составит **562 500** рублей. И эти деньги также вам экономит культиватор Bracke Forest.

Говоря о ремонтах, то тут получить достоверную информацию крайне тяжело. Российский опыт не так обширен, чтобы делать далеко идущие выводы. В первые два-три года такие обращения связаны с незначительными неполадками, вызванные нормальным износом, и как правило могут быть устранены не месте без необходимости серьезного ремонта. Поэтому следует задаться какой-либо гипотетической суммой, способной нарастающим итогом образовывать по итогам сезона суммы, компенсирующие возможные сколь-либо серьезные поломки. Предлагаю взять за основу уровень в 200 рублей расходов на ремонт при обработке 1 гектара.

Суммируя вышесказанное, получаем общую стоимость подготовки почвы:

$$600 + 480 + 187,5 + 200 = \mathbf{1467.5} \text{ рублей/гектар}$$

стоимость эксплуатации культиватора		
	единицы измерения	рубли
стоимость культиватора	тыс. рублей	6,000
время в эксплуатации	лет	10
сезонный объем	гектаров	300
производительность	гектар/час	1,2
кредитная ставка	% годов	2
время смены	часов	8
рабочий день и неделя	дней	6
заработная плата	руб/неделя	7,500
производительность плуга	л/час	16
стоимость топлива	л/га	93
стоимость ремонта, в сезон	рублей	100,000
РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ:		
полная стоимость работы в сезоне	неделя	4,3
амортизация стоимости оборудования	на 1 гектар	1,200
стоимость труда	за 1 гектар	150
стоимость затрат на топливо	за 1 гектар	480
ремонт	на 1 гектар	200
всего затрат	на 1 гектар	2,020

При этом, культиватор *экономит 2,002,500* рублей на каждых 1000 обработанных гектарах, а если учесть экономию за весь срок эксплуатации (*прим.* ресурс 10 000 гектар), полученный результат необходимо умножить на 10.

Нужно помнить, что здесь мы используем приближенные расчеты и округляем их в большую сторону. Для более детального изучения влияния факторов на стоимость работы культиватора вы можете самостоятельно варьировать исходные данные, при помощи

Файл Excel [Стоимость эксплуатации культиватора](#) (50 КБ)

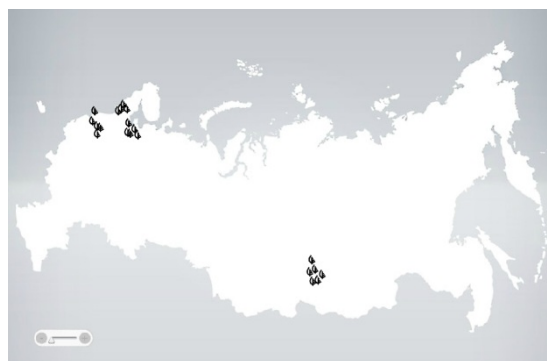
подготовленного нами [файла](#). Используйте собственные данные, и рассчитайте стоимость работ. При этом, в этом файле учет амортизации основных средств сделан иным методом. Здесь, он зависит от сезонных объемов рекультивации. Это ещё один фактор, который следует держать в уме – культиватор экономит ваши деньги тем больше, чем больше он находится в работе. Очевидно, что если культиватор лежит на хранении – то это лишь очень дорогой металлолом.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АРГУМЕНТЫ

Прояснив экономическую часть пользы культиватора, нужно сказать несколько слов о том, чем ещё полезным вам может быть данная машина. Большие культиваторы шведской компании Bracke Forest имеют современную компьютеризированную систему управления, которая не только обеспечивает надежное и точное управление параметрами работы, но и является инструментом контроля выполненной работы, а так же может использоваться для оценки эффективности труда оператора машины, что может стать важным мотивом к его увеличению. Такая система не только скажет вам об объемах проделанной работы и затраченного на него времени, но и проинформирует, как было использовано рабочее время.

Другим аргументом «ЗА» может стать возможность использования культиватора в условиях ограниченного времени. Каждый опытный лесовод сталкивается, с тем фактом, что некоторые лесозаготовительные участки доступны лишь в зимний период. В конце марта наступает такой момент времени, когда груженные лесовозы уже не могут пройти по зимникам, а лесозаготовительная техника, в силу своей повышенной проходимости, ещё может. Именно тогда, эти одна – две недели могут быть использованы для выполнения работ по механизированному содействию лесовосстановления, либо посеву. Высокая производительность машины позволяет за очень короткое время выполнить большую часть работы.

Как известно Лесной кодекс регулирует далеко не всю деятельность. Многие частные моменты прописаны в подзаконных актах. Так, в каждом лесничестве существует лесотехнический регламент, в котором прописаны условия сокращения сроков примыкания делянок. Часто, таким условием, а по хвойным породам он может быть сокращен втрое, до двух лет, является выполнение искусственного лесовосстановления. Мы подумали и об этом. Любой из линейки культиваторов может быть укомплектован посевным агрегатом [Bracke S35.a](#), который одновременно с подготовкой почвы вносит семена хвойных деревьев в почву. Подумайте, сколько возможностей открывает такое сокращение сроков. Отпадает необходимость инвестировать огромные средства в строительство новых лесовозных дорог – вглубь кварталов, перемещать большие объемы оборудования. Можно пользоваться на протяжении продолжительного времени созданной инфраструктурой: складами, стоянками, опорными пунктами.



География работы машин Bracke Forest в России

Современный рынок требует от экспортеров, как сырья, так и продуктов переработки сертификата FSC – подтверждающий легальность происхождения древесины, а так же то, что она заготавливается с учетом всех требований к устойчивому лесопользованию Лесного Попечительского Совета. Лесовосстановление - это всего лишь часть, но и одна из самых важных частей требований.

Закон обязал арендаторов проводить лесотехнические работы за собственный счет. Мы поможем вам на этом сэкономить.

Вы все ещё думаете, что современный лесной культиватор это дорого?

Многие уже проверили на собственном опыте, что это не так! Приобретая оборудование Bracke Forest, вы делаете удачную инвестицию на долгие годы, ведь одна такая машина способна снять проблему лесовосстановления, даже для крупного лесозаготовительного предприятия, **на целых 10 лет!**

Использованные материалы:

1. Коломинова, М.В. Механизация создания лесных культур [Текст]: методические указания / М.В. Коломинова. – Ухта: УГТУ, 2007. – 48 с.
2. Технические характеристики и описание трелевочных тракторов ТДТ-55А / ТДТ-55
3. Лесотехнические регламенты Архангельской, Новгородской, Вологодской, Ленинградской областей, Республик Карелия и Коми.
4. Лесной Кодекс РФ от 4 февраля 2006 №200-ФЗ
5. Теоретические основы подготовки почвы. Bracke Forest АВ. 2008
6. Постановление Правительства РФ от 24 марта 2006 № 158 «О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 30 НОЯБРЯ 2001 Г. N 830 И ОТ 9 ДЕКАБРЯ 1999 Г. N 1364 В ОТНОШЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ НЕОБРАБОТАННЫХ»