

борку биогумуса и расселение червей не проводят, а контролируют температуру, которая не должна опускаться ниже 8...9°C.

Все затраты по уходу и выращиванию червей с избытком окупаются высококачественной продукцией - биогумусом, который обладает широким спектром действия на растения во всех стадиях их развития. Продукция, выращиваемая на биогумусе, является экологически чистой и безвредной для человека и животных. Биогумусом невозможно передозировать растения, как при внесении в качестве основного удобрения, так и при подкормках, а прибав-

ка урожая колеблется от 20 до 70% по сравнению с навозом и компостом. Биогумус способен оживить мертвые реанимируемые участки различных вырботок.

Каждая переработанная червем тонна органического субстрата помимо биогумуса дает до 100 кг живых червей, биомасса которых представляет ценный белок со всем набором незаменимых аминокислот и особенно таких, как лизин и метионин. Сухое вещество червя - 17...20% от его сырой массы используется не только для кормления животных, но и для получения на их основе медицинских препаратов.

УДК 331.45:631.173.4

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В РЕМОНТНЫХ МАСТЕРСКИХ

В.Е. КРУГЛЕНЯ, к.т.н.; А.С. АЛЕКСЕЕНКО, инженер (БГСХА); Л.В. МИСУН, д.т.н. (БГАТУ)

Практически все колхозы и совхозы имеют мастерские, оснащенные оборудованием для ремонта и технического обслуживания машинно-тракторного парка. Работники ремонтных мастерских должны хорошо владеть правилами безопасной работы, чтобы исключить воздействие опасных и вредных производственных факторов. Ремонтная мастерская должна хорошо отапливаться, освещаться и вентилироваться, иметь санитарно-бытовые помещения (гардеробную, душевую, умывальную комнаты и санитарные узлы), кабинет или уголок по охране труда для обучения и инструктажа работающих, пожарный щит. Все станочное оборудование должно быть прочно закреплено и заземлено. К работе на нем допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию, получившие вводный и первичный инструктажи по охране труда на рабочем месте в соответствии с "Положением об обучении, инструктаже и проверке знаний работников по вопросам охраны труда в хозяйствах, на предприятиях, в учреждениях и в организациях Минсельхозпрода"/1/, а также прошедшие проверку знаний по электробезопасности, предварительный или периодический медосмотр /2/. На рабочих местах должны быть инструкции по охране труда, разработанные в соответствии с установленными требованиями /3/. Перед работой необходимо проверить исправность станка и пусковых устройств, его ограждения, надежность закрепления проводов заземления.

Работники ремонтных мастерских обеспечиваются спецодеждой /4,5/, которая должна быть застегнута, заправлена и не иметь развивающихся концов. Работать в перчатках или рукавицах запрещается. На работах, связанных с загрязнением кожных покровов, работники бесплатно обеспечиваются смывающими и обеззараживающими средствами /6/, из расчета не менее 400 г в месяц мыла или аналогичных по действию смывающих средств на одного работника.

Требования безопасности при работе на станках. Все вращающиеся устройства станков (патроны, планшайбы и пр.) должны быть с гладкими поверхностями, не иметь выступающих частей и ограждены. Прутковый материал предварительно разрезается на заготовки такой длины, чтобы они не выступали за габариты станка. В случаях, когда из шпинделя выступает длинный конец прутка, во избежание несчастных случаев необходимо поставить ограждение. Рабочие нередко травмируются отлетающей стружкой, особенно при обработке хрупких металлов. Для защиты следует использовать очки или предохранительный экран, спецодежду и обувь. Необходимо выключать станок при следующих операциях: установка и съем детали, контроль размеров детали, переключение скоростей, уборка стружки. Крупную стружку следует удалять специальным стальным крючком, а мелкую - щеткой. Сдувать стружку сжатым воздухом запрещается.

Запрещается останавливать рукой патрон или шпиндель. Нельзя также зачищать вручную детали шлифовальной бумагой, складывать на станке инструмент.

На сверлильных станках все обрабатываемые детали необходимо закреплять в тисках или других надежных приспособлениях. Держать руками обрабатываемую деталь при сверлении запрещается. При работающем станке нельзя: закреплять сверло или деталь; пользоваться сверлом, имеющим надлом, трещину или неправильную заточку; убирать стружку. При сверлении глубоких отверстий необходимо периодически выводить сверло и подавать смазывающе-охлаждающую жидкость. Подавать охлаждающую жидкость на сверло смоченными обтирочными концами или тряпкой запрещается. Все виды ремонта и обслуживания станков должны проводиться при выключенном станке. На пусковом устройстве станка должна быть вывешена табличка "Не включать – работают люди".

На заточных станках, перед тем как устанавливать шлифовальный круг, следует проверить наличие на нем заводского клейма, в котором указано предельно допустимое число оборотов. Превышать число оборотов запрещено. Шлифовальный круг закрывают прочным кожухом, предохраняющим рабочего от несчастного случая. Нельзя применять шлифовальные круги, имеющие трещины, выбоины или другие дефекты. Шлифовальный круг проверяют постукиванием в подвешенном состоянии деревянным молотком массой 200...300г. Круг, не имеющий трещин, издает чистый звук. Работа шлифовального круга проверяется прокручиванием его на холостом ходу в течение 2...3 минут. При этом вращение должно быть плавным, без рывков и биений. Для защиты от пыли применяются защитный экран (очки), пылеуловительные устройства. Запрещается: работать без подручника; торцовыми поверхностями плоского круга; стоять против вращающегося круга. Для замера детали необходимо отвести ее от шлифовального круга. Место соприкосновения изделия с кругом должно находиться на горизонтали, проходящей через центр круга, или выше ее не более чем на 10 мм. По мере износа круга нужно спускать предохранительный экран так, чтобы зазор между ним и кругом не превышал 6 мм, а зазор между краем подручника и рабочей поверхностью шлифовального круга был не более 3 мм.

Требования безопасности при проведении электро- и газосварочных работ. К работам на электро- и газосварочном оборудовании допускаются лишь лица, прошедшие специальное обучение и аттестацию /7/, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ, а также получившие вводный и первичный инструктажи по охране

труда на рабочем месте. Лица, выполняющие электросварочные работы, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

Организация технологических процессов сварки и оборудование, используемое для сварки, должны соответствовать установленным правилам /8-12/. Перед началом работы электросварщик должен надеть спецодежду, застегнуть манжеты рукавов, убедиться в исправности сварочного оборудования, проводов, наличии и исправности заземления сварочной установки. Проверить исправность пусковых, регулирующих и измерительных приборов, а также по показаниям приборов напряжение на зажимах генератора или трансформатора. Провода необходимо располагать так, чтобы предохранить их от механических повреждений, соприкосновения с влагой и действия высокой температуры. Нужно убедиться, что вблизи места сварки нет легковоспламеняющихся и горючих материалов (горючие материалы должны находиться на расстоянии не менее 5 м от места сварки). На открытом воздухе над сварочными установками следует оборудовать навесы, потому что без них нельзя работать во время дождя или снегопада. Электросварщику запрещается соединять сварочные провода скруткой, касаться руками токоведущих частей, осуществлять ремонт электрического оборудования, работать с защитным лицевым щитком или шлемом, имеющим щели и трещины в стеклах, смотреть самому и разрешать смотреть другим на электрическую дугу без защитных средств. Электрод в электродержателе заменяют только в брезентовых рукавицах. Очистку поверхностей деталей перед сваркой, а также зачистку швов после сварки выполняют стальными щетками, зубилом и молотком или наждачным кругом, при этом обязательно надевают предохранительные очки с прозрачными стеклами. Место для газосварочных работ изолируется, пол должен быть несгораемым. Во время работы сварщик должен стоять на резиновом коврик или сухой деревянной решетке. Газосварочные отделения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, а сварочные посты – местными отсосами. Помещение для генератора газа освещается электрическими наружными лампами через окна, а выключатели во избежание взрыва от искры располагаются вне помещения. В ацетиленовых генераторах особое внимание обращается на исправность и надежность водяных затворов. Эксплуатация генераторов без них недопустима. Перед началом работы, а также не менее двух раз в смену необходимо обязательно проверять исправность водяного затвора и уровень воды в нем, постоянно поддерживая его не ниже отверстия контрольного крана. Работать необходимо только с проверенными редукторами, исправными, с непросто-

ченной датой проверки манометрами. Кислородные и ацетиленовые редукторы не реже одного раза в квартал должны подвергаться техническому осмотру и испытанию. Периодичность проверки манометра с опломбированием и клеймением не реже одного раза в год. Помещение, в котором был установлен действующий переносной генератор, следует тщательно проветрить от остатков газа. По окончании работы карбид кальция в генераторе полностью дорабатывается, а его иловые остатки сливаются в специальную тару (или иловую яму) в безопасном в пожарном отношении месте. Сливать ил в канализацию или разбрасывать его по территории запрещается. Генераторы, кислородные и ацетиленовые баллоны должны находиться от мест сварки (резки) металла, а также любого другого открытого огня и сильно нагретых изделий на расстоянии не менее 10 м. Все кислородные и ацетиленовые баллоны не реже одного раза в пять лет проходят техническое освидетельствование. Поэтому, получая баллон с завода-наполнителя, следует проверить, не просрочена ли дата очередного его испытания, нет ли повреждений оболочки и вентиля баллона, следов жирных веществ или масла на нем. В случае обнаружения дефекта баллон надо немедленно вернуть на склад или отправить на завод-изготовитель. Если при наружном осмотре никаких недостатков в баллоне не выявлено, перед присоединением редуктора продувают запорный вентиль, открывая его на 1/4 оборота на 1...2 с. При продувке рабочий должен стоять сбоку штуцера вентиля.

Транспортировку баллонов с газом необходимо производить только на специальных тележках и обязательно с колпаками. Нельзя бросать баллоны и ударять их друг о друга. При подъеме баллона не брать за его вентиль. Следить, чтобы на штуцере вентиля была заглушка. Не разгружать баллоны вентилями вниз. Не допускается: совместная перевозка кислородных и ацетиленовых баллонов; вскрытие барабанов с карбидом кальция непредусмотренным для этих целей инструментом. Для открывания вентиля баллонов применяют специальные торцовые ключи. Специальным ключом пользуется и сварщик, если кислородный редуктор надо присоединить к баллону. Нельзя срывать газосварочные шланги из различных отрезков, они должны быть цельными.

Перед сваркой (резкой) емкости, в которой находились легковоспламеняющиеся вещества (бензин, керосин, сжиженный газ, масло и т.п.), необходимо, чтобы эта емкость была тщательно промыта, пропарена и проверена газоанализатором на содержание в ней взрывоопасной смеси. Сварку производить при открытых крышках или люках. Перед сваркой (резкой) вблизи токоведущих уст-

ройств необходимо, чтобы они были обесточены. Необходимо снимать топливный бак перед проведением сварочных работ над ним или в непосредственной близости от него.

Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемного оборудования. К работе с грузоподъемными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, аттестацию и получившие вводный и первичный инструктажи по охране труда на рабочем месте. Техническое состояние, содержание и эксплуатация грузоподъемного оборудования должны соответствовать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов /13/.

Для наблюдения за безопасной эксплуатацией грузоподъемного оборудования и приспособлений, их техническим состоянием приказом руководителя предприятия, после проверки знаний и выдачи удостоверения назначается ответственное лицо из числа ИТР, в подчинении которых находится персонал, обслуживающий грузоподъемные машины. До пуска в работу все грузоподъемные устройства и их грузозахватные приспособления должны пройти техническое освидетельствование органами Госпроматомнадзора, кроме кранов всех типов с ручным приводом механизмов. При перемещении по цеху груз или грузозахватное приспособление должны быть подняты выше встречающихся на пути предметов на высоту 500 мм. Периодичность технического освидетельствования подъемно-транспортных механизмов (кранов, тельфер и др. приспособлений), постоянно находящихся в работе – частичное, один раз в год, полное – не реже одного раза в три года. Периодичность технического освидетельствования редко используемых грузоподъемных машин – один раз в пять лет. Испытание домкратов проводится один раз в год. При износе резьбы винта или гайки более чем на 20% домкратом работать не разрешается.

Канаты и прочие такелажные приспособления должны соответствовать действующим ГОСТам и свидетельствам (сертификатам) завода – изготовителя. Периодичность контроля технической исправности строп – каждые 10 дней. Электрифицированные кран-балки, тельферы и другое грузоподъемное оборудование должны иметь концевые выключатели, ограничивающие подъем или перемещение груза.

Для разборно-сборочных и слесарных работ ремонтники обеспечиваются исправным инструментом и приспособлениями. Поверхность бойка молотков и кувалд должна быть слегка выпуклой, гладкой, несбитой, без заусениц и наклепов. Сами молотки и кувалды должны быть насажены на деревянные рукоятки и заклинены стальными клиньями с обратной насечкой из мягкой стали. Дли-

на рукоятки молотка не должна быть короче 300мм, а кувалды – 450...900мм в зависимости от веса инструмента. Нельзя пользоваться ударными инструментами (зубилами, кернами и т.п.) со скошенными или сбитыми затыльниками, заусеницами, трещинами и наклепами. При работе зубилом и другим ударным инструментом следует применять защитные очки для предохранения глаз от отлетающих осколков. Инструменты, имеющие заостренные концы (хвостовики) для насаживания рукояток (напильники, ножовки, отвертки и т.п.) должны иметь прочно укрепленные деревянные или пластмассовые рукоятки. Рукоятка должна иметь длину в соответствии с размерами инструмента, но не менее 150мм, и во избежание раскалывания должна быть стянута металлическими бандажными кольцами. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и болтов и не иметь трещин, выбоин, заусениц. Нарастивать или удлинять ключ трубами или другими предметами запрещается. В процессе ручнойковки или рубки запрещается стоять в направлении размаха кувалды. Для защиты глаз от отлетающей окалины и незащищенных частей тела от ожога окалиной и кусочками горячего металла необходимо применять защитные очки, спецодежду и обувь. Наряду с ручнойковкой применяют ковку при помощи пневматических молотов. Прежде чем пустить молот в работу необходимо проверить исправность всех его частей и приспособлений (отсутствие трещин, надежность креплений болтовых соединений и т.п.). После этого следует прокачать бабу вхолостую, медленно пуская молот в ход. Затем проверить действие педали управления и надежность крепления ограждения привода.

Электрифицированный инструмент могут применять только лица, прошедшие соответствующее обучение и инструктаж, после проверки его исправности и надежности заземления. Весь электрифицированный инструмент и вспомогательное оборудование к нему (трансформаторы, защитно-отключающие устройства, кабели, удлинители и т.п.) должны подвергаться периодической проверке не реже одного раза в 6 месяцев. Техническое обслуживание и периодическая проверка электрифицированного инструмента и вспомогательного оборудования должны производиться специально подготовленным персоналом, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже III. Применять электрические инструменты допускается только в соответствии с их назначением, указанным в паспорте. Серьезную опасность представляет эксплуатация неогражденного деревообрабатывающего оборудования. Поэтому зона работающей части режущего инструмента деревообрабатывающих станков (пил, ножей, фрез и т.п.) дол-

жна быть закрыта автоматически действующим ограждением, открывающимся во время прохождения обрабатываемого материала, или неподвижным ограждением, заблокированным с пусковым и тормозным устройствами. Расклинивающий нож на циркулярной пиле должен отстоять от пильного диска не более чем на 10 миллиметров, а его толщина допускается равной ширине пропила или больше ее. При распиловке коротких заготовок следует пользоваться специальными толкателями, чтобы исключить опасное прикосновение рук к пильному диску. Запрещается использование пильных дисков с трещинами или с двумя подряд отсутствующими зубьями.

Литература

1. Положение об обучении, инструктаже и проверке знаний работников по вопросам охраны труда в хозяйствах, на предприятиях, в учреждениях и организациях Минсельхозпрода (утв. приказом МСХ иПРБ N115 от 21.04.97 г.).
2. Порядок проведения обязательных мед. осмотров работников (утв. Пост. Минздрава РБ N33 от 08.08.2000 г.).
3. Порядок разработки, согласования и утверждения инструкций по ОТ (утв. Пост. Госкомтруда РБ от 14.06.1994 г.).
4. Правила обеспечения работников средствами индивидуальной защиты (утв. Пост. Минтруда РБ N 67 от 28.05.99 г.).
5. Типовые нормы выдачи средств индив. защиты работникам общих проф. и должностей (утв. Пост. Минтруда РБ N 39 от 17.04.98 г.).
6. Правила обеспечения работ ков смывающими и обеззараживающими средствами (утв. Пост. Минтруда РБ N 70 от 27.04.2000 г.).
7. Правила аттестации сварщиков (утв. Госпроматомнадзором РБ, 1994 г.)
8. Санитарные правила и нормы по сварке, наплавке и резке металлов (утв. Минздравом РБ, N 11-14-94).
9. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (утв. Минэнерго СССР, 1986 г.)
10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ) (утв. Главэнергонадзором Минэнерго СССР, 1984 г.).
11. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ) (утв. Главэнергонадзором Минэнерго СССР, 1984 г.).
12. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (утв. Госпроматомнадзором РБ, 1998 г.).
13. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (утв. Госпроматомнадзором РБ, 1994 г.).

ЛИНЕЙНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА ТОПЛИВА НА АВТОМОБИЛИ И ОБОРУДОВАНИЕ

(Продолжение. Начало в №№ 1 - 4,6, за 1998 г., №№ 1 - 4 за 1999 г., №№ 3 - 6 за 2000 г., №1 за 2001г.)

Марка автомобиля и оборудования	Вид топлива	Норма расхода	
		л/100км,куб.м/ 100 км	л/манш- час
1	2	3	4
Легковой автомобиль Audi 100 2,2i 4 WD	Бензин	11,8	---
Легковой автомобиль Audi A6 2,6i Quattro (102kw)	Бензин	14,0	---
Легковой автомобиль Citroen Jumper 2,5TD	Дизельное	11,5	---
Легковой автомобиль Daewoo Leganza 2,2i	Бензин	10,5	----
Легковой автомобиль Ford Galaxy 1,9Tdi	Дизельное	13,0	----
Легковой автомобиль Ford Windstar GL 3,0i	Бензин	8,9	----
Легковой автомобиль Hyundai Galloper 3,0i 4WD	Бензин	13,2	---
Легковой автомобиль Hyundai Santamo 2,0i	Бензин	14,2	---
Легковой автомобиль Mercedes Benz 100D	Дизельное	12,2	---
Легковой автомобиль Mercedes Benz 200C	Бензин	10,4	---
Легковой автомобиль Nissan Terrano 2,4i 4wd	Бензин	12,5	---
Легковой автомобиль Opel Monterey 3,2i 4wd	Бензин	15,0	---
Легковой автомобиль Renault Clio 1,4i	Бензин	7,9	---
Легковой автомобиль Renault Safrane 3,0i	Бензин	13,2	---
Легковой автомобиль Rover 827	Бензин	11,4	---
Легковой автомобиль Scoda Octavia 1,8Ti	Бензин	10,5	---
Легковой автомобиль Volkswagen Bora 1,8i 4WD	Бензин	12,0	---
Легковой автомобиль Volkswagen Caravelle 2,8i	Бензин	15,0	---
Легковой автомобиль Volkswagen Passat 1,9D	Дизельное	7,2	---
Легковой автомобиль Volkswagen Polo 1,4i	Бензин	8,0	---
Легковой автомобиль Volkswagen Transporter 2,5Tdi(65kw)	Бензин	9,5	---
Легковой автомобиль Volvo S80T6	Бензин	13,9	---
Легковой автомобиль Volvo S80 2,9i	Бензин	12,6	---
Легковой автомобиль ВАЗ 21099	Сжиж.газ	11,5	---
Легковой автомобиль ГАЗ 31029 (дв.ЗМЗ 4062	Бензин	13,2	---
Грузовой автомобиль Daewoo Labo	Бензин	7,0	---
Грузовой автомобиль ЗИЛ 4331 (дв.ЗИЛ 375)	Бензин	35,0	---
Микроавтобус Volkswagen LT 46 2,3i	Бензин	19,5	---
Микроавтобус ГАЗ 322130 (13 мест)	Сжиж.газ	21,8	---
Автобус МАЗ 105 (дв. Renault, ГМП)	Дизельное	52,5	---

Автобус Неман 5201(дв.7408.10)	Дизельное	37.2	---
Грузовой автомобиль-фургон Daewoo Labo		7.0	---
Грузовой автомобиль-фургон с грузоподъемным бортом Iveco Fiat 79.12	Дизельное	17.2	---
Грузовой автомобиль-фургон с грузоподъемным бортом MAN 10.136	Дизельное	15.7	---
Грузовой автомобиль-фургон MAN 19.331	Дизельное	28.5	---
Грузовой автомобиль-фургон MAN 22.321	Дизельное	28.5	---
Грузовой автомобиль-фургон MAN 22.362	Дизельное	27.3	---
Грузовой автомобиль-фургон MAN 24.372	Дизельное	29.0	---
Грузовой автомобиль-фургон Mercedes Benz 1729	Дизельное	24.4	---
Грузовой автомобиль-фургон Mercedes Benz 1834LV55P	Дизельное	25.5	---
Грузовой автомобиль-фургон Mercedes Benz 1935L	Дизельное	26.5	---
Грузовой автомобиль-фургон Mercedes Benz 2222	Дизельное	25.0	---
Грузовой автомобиль-фургон Nissan Sunny 1.7D	Дизельное	5.4	---
Грузовой автомобиль-фургон Opel Kadett 1.4	Бензин	8.5	---
Грузовой автомобиль-фургон Scania R142 N	Дизельное	27.6	---
Грузовой автомобиль-фургон Volvo F12L	Дизельное	29.0	---
Грузовой автомобиль-фургон ГАЗ 33021 (дв.ЗМЗ-4021)	Сжиж.газ	19.8	---
Грузовой автомобиль-фургон ГАЗ 3307 (4738-01 «Купава»)	Бензин	26.6	---
Грузовой автомобиль-фургон ГАЗ 3309 (дв.ЗМЗ-511.00А)	Бензин	27.2	---
Грузовой автомобиль-фургон ЗИЛ 433110 (Рафик-4331)	Бензин	34.3	---
Грузовой автомобиль-фургон ИЖ 2717 (дв.ВАЗ-21213)	Бензин	10.7	---
Грузовой автомобиль-фургон УАЗ 3303-02	Бензин	18.0	---
Грузовой автомобиль-фургон УАЗ 33031	Бензин	17.5	---
Спецавтомобиль-фургон Toyota Coaster	Дизельное	18.5	---
Спецавтомобиль-фургон Volkswagen LT 46 2.5Tdi	Дизельное	15.4	---
Спецавтомобиль ГАЗ 322174 4WD	Дизельное	18.0	---
Спецавтомобиль аварийный ГАЗ 330210 (дв.ЗМЗ- 4025.10)	Дизельное	17.5	---
Спецавтомобиль-фургон ЗИЛ 5301ЕО	Дизельное	19.5	---
Лесовоз Урал 375 (дв.ЯМЗ-326)	Дизельное	41.0	
- манипулятор Jonsered 3710		--	5,0
- манипулятор Атлас 790		--	5,7
- манипулятор Атлас 990		--	6,5
- манипулятор Fiskars F 65S			5,0