

наиболее удобном месте с учетом размера обуви. Имеющиеся в ступеньках отверстия предназначены для удаления с их верхней поверхности грязевых отложений, а отбортовка отверстий увеличивает сцепные свойства подошв обуви со ступеньками лестницы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Организационно-технические мероприятия для повышения безопасности и улучшения условий труда операторов мобильной сельскохозяйственной техники / Л. В. Мисун [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2012. – 192 с.

2. Лестница для технического средства: патент 11743 Республики Беларусь / Л. В. Мисун, А. Л. Мисун, В. А. Агейчик [и др.]; заявлено 14.01.2018 г., опубл. 18.06.2018.

3. Съёмная нескользящая подошва обуви: патент 109377 РФ / В. Е. Евсеевич, А. В. Соломонович; заявл. 19.04.2011; опубл. 20.10.2011.

УДК 337.41:59

УЛУЧШЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА В КАБИНЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В. Л. МИСУН, инженер

Ал-р Л. МИСУН, магистр техн. наук

А. В. МАТУСЕВИЧ, Т. В. ХОДОСОК, студенты

УО «Белорусский государственный аграрный
технический университет»,

Минск, Республика Беларусь

Введение. В современном сельскохозяйственном производстве, оснащённом сложными техническими системами, к оператору транспортного средства сельскохозяйственного назначения (ТССН) предъявляются особые требования с учетом его психофизиологических возможностей и условий труда. Так, труд оператора связан с возможным воздействием на работника вредных и опасных производственных факторов. Нередко работа протекает при неблагоприятных температурных условиях, повышенной влажности и требует больших физических усилий. Недостатки в организации труда операторов ТССН приводят к повышенной интенсивности и продолжительности работы, неудобной рабочей позе за рулем, перенапряжению отдельных мышечных групп, органов и систем организма.

Знание гигиенических особенностей условий труда в кабине ТССН, а также неблагоприятных факторов, которые могут возникнуть при работе, позволяет принять необходимые меры по сохранению здоровья и работоспособности операторов ТССН. Физиологическая же норма

реакции тела человека позволяет организму адаптироваться к охлаждающей или нагревающей температуре воздуха, микроклимату в кабине ТССН. В случае же возникающего перегрева или переохлаждения тела, даже если это и не опасно для жизни оператора, снижается его трудоспособность [1].

Основная часть. Постоянное пребывание за рулем оператора транспортного средства сельскохозяйственного назначения может быть причиной целого ряда заболеваний. Недостаток движения сказывается на кровоснабжении в органах малого таза и приводит к нарушению работы нервной системы. Начальное поражение позвоночника и органов малого таза может привести к остеохондрозу. Симптомы такого профессионального заболевания у операторов ТССН очень разнообразны и неприятны: тупые либо колющие боли в районе хребта; ощущение сдавленности и неподвижности («каменная спина»); сильные боли в районе органов малого таза. Для снижения проявления этих заболеваний нами предлагается специальная накидка-чехол на сидение ТССН [2], которая имеет ортопедические мягкие вставки с выделенной поясничной частью и органами малого таза. При деформации вставки принимают форму тела оператора [2], а после снятия нагрузки восстанавливают свою исходную конфигурацию, что способствует улучшению кровоснабжения в поясничной части спины и в органах малого таза.

Физиологическая норма реакции тела человека позволяет организму адаптироваться к охлаждающей или нагревающей температуре воздуха, микроклимату. Для создания же комфортных микроклиматических условий производственной среды должны учитываться особенности теплообмена человека, выполняющего физическую нагрузку. При длительных работах в теплый период оператору становится не очень комфортно, тело потеет. Поэтому не менее важным в процессе работы оператора ТССН является возможность свободного испарения выделяющегося на поверхности тела пота. Задержка в испарении пота сопровождается смачиванием им спинки сидения и способствует переохлаждению организма оператора после рабочей смены. При этом температура кожи в любой точке тела является результатом действия ряда факторов, которые определяют передачу тепла от внутренних частей организма и легкость его отдачи в окружающую среду. Следует также отметить, что в условиях теплового комфорта с поверхности кожи в течение одного часа испаряется 40...50 г влаги [3]. Выделение же пота в количестве, превышающем 150 г/ч, сопряжено с тепловым дискомфортом [3]. Испарение влаги с поверхности тела – один из главных способов теплоотдачи [3]:

$$ПВ = ПВ_{п} - ПВ_{к.п} + ПВ_{л},$$

где $PВ_{и} = 1,48Q_{и}$ – потери влаги организмом из-за теплоотдачи вследствие ее испарения, г/ч;

$PВ_{к.п}$ – потери влаги организмом из-за теплоотдачи неощутимой кожной перспирацией в результате диффузии водяных паров, г/ч;

$PВ_{л}$ – потери влаги организмом вследствие теплоотдачи испарением влаги в легких, г/ч.

Для создания комфортных санитарно-гигиенических условий труда операторов в кабине ТССН может использоваться устройство [4] (рис. 1), содержащее сменные гигроскопические впитывающие элементы, неподвижно закрепленные на спинке сидения двумя эластичными кольцами, связанными друг с другом стяжкой, которая, в свою очередь, неподвижно прикреплена одним концом к оттяжке, закрепленной своим свободным концом и снабженной зацепом за спинку сидения. Эффективная и безопасная защита оператора от выделяемого пота в процессе работы при соприкосновении его спины со спинкой сидения достигается периодической и нетрудоемкой сменой впитывающих элементов, препятствующих перегреву организма оператора ТССН.

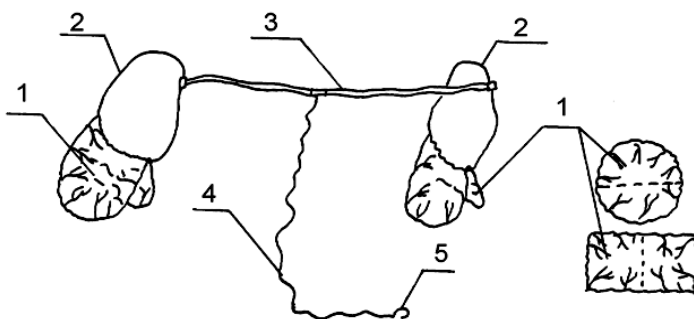


Рис. 1. Техническое устройство для защиты организма оператора ТССН от перегрева: 1 – впитывающий элемент; 2 – эластичные кольца; 3 – стяжка; 4 – оттяжка; 5 – зацеп

ЛИТЕРАТУРА

1. Физиологические и медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: практикум: в двух частях / Л. В. Мисун [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2009. – Ч. 1: Физиология человека. – 128 с.

2. Чехол для кресла транспортного средства: патент 11800 Республики Беларусь // Л. В. Мисун, А. Л. Мисун, В. А. Агейчик [и др.]; заявл. 26.05.2018; опубл. 27.10.2018.

3. Обеспечение безопасности производственной среды в кабине мобильной сельскохозяйственной техники // А. Л. Мисун [и др.] // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В. Промышленность. Прикладные науки. – № 11. – С. 24–27.

4. Устройство для защиты от пота: патент 2143937 РФ // В. М. Сорока; заявл. 05.09.1994; опубл. 10.01.2000.