

Панферова А.И., Пензина Д.Э., Пичугина Н.Н.

Тяжесть и напряженность трудового процесса в сельском хозяйстве (на примере профессии механизатор-тракторист)

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра общей гигиены и экологии

Резюме

В работе представлены результаты оценки показателей тяжести и напряженности условий труда работников крестьянско-фермерского хозяйства по профессии «механизатор трактора». На основании данных показателей определен класс вредности условий труда по тяжести и напряженности.

Ключевые слова: гигиена труда, тяжесть труда, напряженность труда, механизатор

Вопросы гигиены труда и охраны здоровья работающего населения в настоящее время являются приоритетными для сохранения трудового потенциала. Среди причин, вызывающих значительные потери трудоспособного населения России, значимую роль играют профессиональные риски и производственные факторы.

По данным Министерства занятости, труда и миграции Саратовской области сельское хозяйство занимает лидирующие позиции среди отраслей экономики по количеству выявляемых случаев профессиональных заболеваний, при этом прослеживается тенденция к росту данных показателей. По данным Всероссийского научно-исследовательского института охраны труда структура профессиональной заболеваемости в аграрном секторе формируется, в основном за счет работников двух профессий - механизаторов (48,8 %) и доярок (31,3 %). При этом следует отметить, что частота первичной инвалидности механизаторов в 1,7 раза выше, чем по отрасли в целом. Профессия механизатора (тракториста) в настоящее время является одной из основных и наиболее востребованных в сельском хозяйстве. Специфика труда (техническое обслуживание машин, управление ими) и интенсификация рабочих процессов предъявляют повышенные требования к организму механизатора. Работники подвергаются воздействию комплекса неблагоприятных производственных факторов таких как неблагоприятные микроклиматические условия, запыленность воздуха, повышенные уровни шума и вибрации, контакт с горюче-смазочными материалами, высокие физические нагрузки, нерациональный режим труда и отдыха и нервно-эмоциональное напряжение. Каждый из перечисленных факторов в отдельности или в комплексе может оказать вредное влияние на организм работающего человека и как следствие на его здоровье.

Цель работы: дать гигиеническую оценку тяжести и напряженности трудового процесса механизаторов-трактористов крестьянско-фермерского хозяйства.

Таблица 1. Оценка условий труда механизатора трактора по показателям тяжести трудового процесса

<i>Показатели тяжести трудового процесса</i>	<i>Фактическое значение показателя</i>	<i>Класс условий труда</i>
1. Физическая динамическая нагрузка (единицы внешней механической работы за смену, кг/м)		
1.1. При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м	3500	1
1.2. При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног)	18000	2
2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную кг.		
2.1. Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час)	32	3.1
2.2. Подъем и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены	5	1
2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:		
2.3.1. С рабочей поверхности	800	2
2.3.2. С пола	300	2
3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)		
3.1. При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук)	7200	1
3.2. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	5000	1
4. Статистическая нагрузка - величина статистической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кгс/с)		
4.1. Одной рукой	960	1
4.2. Двумя руками	430	1
4.3. С участием мышц корпуса и ног	1200	1
5. Рабочая поза	Периодическое, до 25% времени смены нахождение в неудобной и/или фиксированной позе	2
6. Наклоны корпуса (более 30°)	40	1

Материал и методы

Для реализации поставленной цели был проведен анализ материалов аттестации рабочих мест работников по профессии «механизатор трактора» крестьянско-фермерского хозяйства Петровского района Саратовской области. Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса проводилась в соответствии с Р.2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

Результаты

Рабочая смена механизатора начинается с ежедневного технического обслуживания, в который входит визуальный осмотр трактора, с целью выявления видимых неисправностей, и технический контроль, в ходе которого проверяют технические параметры и уровень технических жидкостей (масло двигателя, масло трансмиссии, уровень охлаждающей жидкости и т.д.) - при необходимости доливаются до нужного уровня. После техобслуживания механизатор выезжает в поле для проведения работ. Фактическая продолжительность рабочей смены в период сезонных работ может достигать 10-12 часов. По результатам хронометражных исследований рабочий день механизатора-тракториста имеет очень высокую плотность – до 95%.

Таблица 2. Оценка условий труда механизатора трактора по показателям тяжести трудового процесса

<i>Показатели напряженности трудового процесса</i>	<i>Фактическое значение показателя</i>	<i>Класс условий труда</i>
1.Интеллектуальные нагрузки:		
1.1.Содержание работы	Решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций)	3.1
1.2.Восприятие сигналов(информаций) и их оценка	Восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций	2
1.3.Распределение функций по степени сложности задания	Обработка, выполнение задания и его проверка	2
1.4.Характер выполняемой работы	Работа в условиях дефицита времени	3.1
2.Сенсорные нагрузки		
2.1.Длительность сосредоточенного наблюдения(в % от времени смены)	10	1
2.2.Плотность сигналов(световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 ч работы	70	1
2.3.Число производственных объектов одновременного наблюдения	7	2
2.4.Размер объекта различения(при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0.5 м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения(% времени смены)	Более 5 мм 100%	1
2.5.Работа с оптическими борами(микроскопы, луны и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения(% времени смены)	Более 5 мм 100%	1
2.6.Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену): при буквенно-цифровом типе отображения информации:	0	1
При графическом типе отображения информации:	0	1
2.7.Нагрузка на слуховой анализатор(при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)	Разборчивость слов и сигналов от 90% до 70%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстояние до 3,5 м	2
3.Эмоциональные нагрузки		
3.1.Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки	Несет ответственность за функциональное качество основной работы(задания).Влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива.	3.1
3.2.Степень риска для собственной жизни	Вероятна	3.2
3.3.Степень ответственности за безопасность других лиц	Возможна	3.2
3.4.Количество конфликтных ситуаций, обусловленных профессиональной деятельностью, за смену	2	2
4.Монотонность нагрузок		
4.1.Число элементов(приемов),необходимых для реализации простого задания иликратно повторяющихся операциях	10	1
4.2.Продолжительность(в с.) выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операциях	50	2
4.3. Время активных действий (в % к продолжительности смены). В остальное время наблюдение за ходом производственного процесса.	60	1
4.4.Монотонность производственной обстановки(время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса в % от времени смены).	30	1
5.Режим работы		
5.1.Фактическая продолжительность рабочего дня	10-12	3.1
5.2.Сменность работы	Двухсменная работа(без ночной смены)	2
5.3.Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность	Перерывы регламентированы, недостаточной продолжительности: от 3 до 7% рабочего времени	2

При анализе тяжести трудового процесса механизатора (таблица 1) большая часть оценивается как допустимые, при этом обращает на себя внимание значения массы поднимаемых и перемещаемых грузов вручную, величина которой позволяет отнести условия труда механизатора-тракториста к вредным (3.1).

По результатам оценки напряженности трудового процесса было установлено, что по ряду показателей условия труда могут быть отнесены к вредным 1-й или 2-й степени. Так, за рамки допустимых выходят показатели, характеризующие «интеллектуальные нагрузки», так как работа подразумевает решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций) и при этом создаются условия дефицита времени. По критериям, отражающим «сенсорные нагрузки», условия труда механизаторов не выходят за пределы допустимых значений. Самый высокий класс вредности бы отмечен по показателям из группы «эмоциональные нагрузки», ввиду того, что работник несет ответственность за функциональное качество основной работы и невыполнение ее влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива. Кроме того, во время выполнения работ существует риск для собственной жизни механизатора, а также есть доля ответственности за безопасность других лиц.

Заключение

По итогам проведенного исследования можно сделать вывод, что условия труда работников по профессии «механизатор трактора» по показателям тяжести и напряженности трудового процесса относятся к вредным (3 класс). Среди наиболее значимых параметров оценки труда механизатора как вредного 3 класса 2 степени следует отметить степень риска для собственной жизни и степень ответственности за безопасность других лиц.

Литература

1. О состоянии условий и охраны труда, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости на предприятиях и в организациях Саратовской области в 2013 году [Электронный ресурс] // URL: http://www.mintrud.saratov.gov.ru/analytical/work_other/index.php?SECTION_ID=209.
2. Кормин А.М. Улучшение условий труда механизаторов путем разработки методов оценки и способов совершенствования теплозащитных свойств кабин // автореф. дисс. канд.а тех. наук / Орел, Курган, 2005.- 27с.
3. Новикова Т.А., Райкин С.С., Буянов Е.С., Спирин В.Ф., Рахимов Р.Б. Условия труда как факторы профессионального риска функциональных нарушений у механизаторов сельского хозяйства // Анализ риска здоровью. - 2014. - № 2 . - С.48-53.
4. Онищенко Г.Г., Ракитский В.Н., Синода В.А., Трухина Г.М., Луценко Л.А., Сухова А. В. Сохранение здоровья работников при внедрении здоровьесберегающей технологии //Здравоохранение Российской Федерации.-2015.-№6.-С.4-8.
5. Пичугина Н.Н. Гигиенические особенности условий труда и их влияние на здоровье женщин, занятых в современном производстве бумажных обоев // Гигиена и санитария.-№3.-2011.-С.38-41.
6. Пичугина Н.Н., Елисеев Ю.Ю. Гигиеническая характеристика условий труда работниц обоепечатного производства // Фундаментальные исследования.- №6.- 2011.-С.147-149.