

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УСПЕШНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ОПЕРАТОРА МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

*Мисун Л.В., д.т.н., профессор; Гурина А.Н., ст. преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск*

Успешность работы оператора мобильной сельскохозяйственной техники (МСХТ) обеспечивается за счет досконального знания работником технологического процесса, требований производственной эксплуатации технического средства и техники безопасности, что в результате позволяет оператору предупреждать возникновение аварийной ситуации, правильно выделить из множества различных отклонений наиболее существенные и выбирать оптимальный режим работы. В данном случае речь идет о высоком техническом интеллекте.

Однако работа в напряженных условиях, когда современное средство механизации АПК характеризуется работой при высоких скоростных и силовых нагрузках, воздействием на работника движущихся и вращающихся элементов, вызывает у оператора повышенную психофизиологическую нагрузку, которая является неотъемлемой частью функционирования системы «оператор – машина – среда» («ОМС»). Высокий профессионализм оператора заключается в том, что, грамотно управляя техникой, он не попадает в аварийные ситуации, а при их возникновении мгновенно вмешивается и оперативно на них реагирует. В этот момент для эффективного управления техникой от оператора, помимо профессионализма, технического интеллекта и опыта работы, требуются высокие личностные качества, такие как скорость реакции, устойчивость внимания, координация движений, так как от своевременности, безошибочности и эффективности его действий зависит сохранность жизни людей и оборудования [1].

Профессиональную успешность и безопасность работника трактуют как пригодность к данной профессии, и с учетом результатов наших исследований, а также в других областях производственной деятельности человека (строительстве, на транспорте, металлургии) ее можно спрогнозировать на основе знания таких его психофизиологических показателей, как скорость реакции, устойчивость внимания и координация движений и некоторых других, определяемых по известным методикам [2–3] (табл. 1–2).

Таблица 1 – Профессионально значимые качества оператора мобильной сельскохозяйственной уборочной техники

Профессионально значимые качества	Свойства	Мотивация значимости
Технический интеллект	Уровень развития технического интеллекта	Необходимость понимания технологического процесса, устройства и принципа работы оборудования
Скорость реакции	Быстрота и точность выполнения действий	Необходимость строгого соблюдения режимов выполнения технологических операций
Устойчивость внимания	Устойчивость внимания. Избирательность и концентрация внимания	Необходимость постоянного внимания за соблюдением требований технологического процесса, переключения внимания с одного объекта на другой (измерительные приборы, инструмент)
Координация движений	Координированность телодвижений	Минимизация риска производственного травматизма
Зрительное восприятие	Точность глазомера	Выполнение функций слежения за состоянием подконтрольных объектов, измерение объектов деятельности без помощи инструментов и приборов
Эмоциональная устойчивость	Выдержанность, отсутствие нервного утомления	Высокая напряженность труда
Уровни ответственности	Нормативность поведения, деловая направленность	Высокая ответственность за безопасность других людей и материальные ценности

Таблица 2 – Тесты для оценки успешности и безопасности труда оператора мобильной сельскохозяйственной техники

Профессионально значимые качества	Тесты
Технический интеллект	Тест механической понятности «Бешета»
Скорость реакции	Тест на скорость реакции
Устойчивость внимания	Тест Анфимова (корректирующая таблица)
Координация движений	Экспериментальные данные
Зрительное восприятие	Тест «Деление отрезка пополам»
Эмоциональная устойчивость	Тест «Айзенка»; тест «Кэттелла»
Уровни ответственности	Тест «Кэттелла»

Производственная деятельность оператора МСХТ связана с большим напряжением зрительного анализатора, наличием двигательной монотонии в условиях воздействия большого числа травмирующих (опасных) и вредных производственных факторов и может вызывать утомление работников. Поэтому в данном случае особое место должно отводиться изучению такого состояния оператора МСХТ, которое в конечном итоге вызывает рассеянность и ослабленность его внимания, понижение скорости двигательных реакций и, как следствие – снижение работоспособности и повышение травматизма. Поэтому рекомендуется определять психофизиологические факторы работников случайным образом в течение всего

рабочего дня. Основными факторами, влияющими на такое состояние оператора МСХТ, являются: скорость реакции, устойчивость внимания и координация движения. Для оценки влияния на операторов мобильной сельскохозяйственной техники вышеуказанных профессионально значимых факторов рекомендуются соответствующие тесты (см. табл. 2).

Следует отметить, что эффективность труда молодых операторов определяется прежде всего факторами, которые свойственны молодости. Так, например, скорость реакции для операторов до 30 лет имеет наибольшую величину, хотя по своим знаниям и опыту молодые, безусловно, уступают более опытным коллегам. Однако операторы в возрасте 30–45 лет характеризуются наиболее высокой стабильностью рассмотренных психофизических факторов. Операторы в этом возрасте эффективнее операторов других возрастных групп набирают знания и опыт в своей профессии. Дальнейшая возрастная динамика изменения профессиональной пригодности операторов определяется биологическим старением организма с соответствующим снижением психофизиологических факторов. Кроме того, было установлено, что в конце рабочей смены скорость реакции операторов МСХТ уменьшалась в среднем на 8 %, а устойчивость внимания – на 27 %. Заметное снижение устойчивости внимания объясняется утомлением оператора в конце рабочей смены и ростом нервно-эмоционального напряжения, в результате чего снижалась работоспособность и несколько повышалась вероятность производственного травматизма.

Для исследования влияния перечисленных выше факторов на профессиональную пригодность (успешность и безопасность) операторов МСХТ, а также установление ее зависимости от их скорости реакции, устойчивости внимания и координации движений была предпринята рандомизация, которая выражалась в том, что операторы, психофизиологические факторы которых исследовались (выборка из 20 человек), подбирались таким образом, чтобы их стаж и возраст случайным образом находились в интервале 2–35 лет и 19–55 лет соответственно.

Анализ полученных результатов исследований свидетельствует о том, что 80 % из числа операторов МСХТ (на примере ОАО «Гастелловское» Минского района) имеют показатель профессиональной успешности и безопасности 3,9–4,8 баллов, что характеризует таких работников, как «успешно пригодных» с высокой готовностью к безопасному выполнению работ. Остальные операторы МСХТ (20%), у которых оценка меньше 3,9 балла, но больше 2,8, относятся к категории «условно пригодных» специалистов, и если это новичок, только поступивший на работу, то у него могут быть трудности в процессе обучения профессиональным навыкам, а специалист, имеющий практический стаж работы, в сложной производственной ситуации может не справиться со своими обязанностями, принять

неверное решение и, как следствие, травмироваться. Поэтому на некоторое время его желательно перевести на выполнение менее сложной работы и дополнительно провести соответствующее обучение. При итоговой оценке менее 2,8 балла новичку нужно порекомендовать другую работу, а специалисту – комплекс мероприятий, включающий приобретение дополнительных профессиональных навыков для организации безопасного труда и эффективной работы [4].

Список использованных источников

1. Мисун, Л.В. Прогнозирование профессиональной успешности и безопасности операторов мобильной сельскохозяйственной техники / Л.В. Мисун, А.Н. Леонов, А.Н. Гурина, Ю.А. Орлова // Агронаорма. – 2012. – № 5. – С. 25–30.
2. Бодров, В.А. Психология профессиональной пригодности / В.А. Бодров. – М: ПЕРСЭ, 2001. – 511 с.
3. Мисун, Л.В. Профессиональный отбор операторов мобильной сельскохозяйственной техники как метод предупреждения производственного травматизма в АПК // Л.В. Мисун, А.Н. Гурина, А.Л. Мисун // Агронаорма, 2011. – № 5. – С. 45–48.
4. Гурина, А.Н. Обоснование профессиональной успешности операторов мобильной сельскохозяйственной техники как показателя снижения производственного травматизма / А.Н. Гурина, В.Н. Дашков, Л.В. Мисун // Механизация и электрификация сельского хозяйства : межвед. тематич. сб. / РУП НИЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства. – Минск, 2012. – Вып. 46. – С. 348–353.

УДК 631.158:331.582:637.1.02

ОБОСНОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В СПК

Ковалёв И.Л., научный сотрудник

Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», г. Минск

Насыщение животноводства сложным современным оборудованием обусловило необходимость создания специализированной инженерно-технической службы и ее производственной базы. В этой связи сложились различные формы и методы технического обслуживания и ремонта оборудования в животноводстве, в том числе децентрализованный – хозяйствами, централизованный – райагросервисами (райагропромтехниками) и комбинированный – райагропромтехниками и хозяйствами. Практика показала, что наибольшее распространение получила форма организации технического обслуживания ремонта машин и оборудования в животноводстве специалистами и средствами хозяйств и райагропромтехник, при которой ежедневное техническое обслуживание и несложные ремонты прово-