

Особенность эргономических показателей дорожно-строительных машин
Абдухакимов Д (магистрант)
Научный руководитель: доц.А.А.Абдуллаев

В наше время интерес к системам «человек - машина» обусловлен тем, что в качестве объектов технического проектирования и конструирования стали все чаще выступать различного рода сложные системы управления производством, транспортом, строительством, эффективность функционирования которых во многом определяется деятельностью человека, включаемого в них в качестве ведущего звена.

Предметом эргономики является конкретная деятельность человека использующего машины, а объектом исследования – система «человек-машина - среда». Цель эргономики как техники – оптимизация условий труда.

Решение прикладных проблем эргономики предполагает движение одновременно в двух направлениях – от требований человека к технике и условиям ее функционирования и от требований техники и условий ее функционирования к человеку.

Эргономичность дорожно-строительных машин является целостной характеристикой, которая вырастает из ряда эргономических свойств техники: управляемости, обслуживаемости, освоенности и обитаемости. Первые три характеризует включения дорожно-строительной машины в технологический процесс строительства. Обитаемость дорожно-строительной машины характеризует приближение условий среды ее функционирования к биологически оптимальным параметрам внешней среды, при которых машинисту обеспечиваются нормальные условия труда, хорошее здоровье и высокая работоспособность, а также достигается уменьшение или ликвидация вредных последствий эксплуатации дорожно-строительной машины для окружающей среды[1]. Каждое эргономическое свойство машины, в свою очередь, вырастает из ряда комплексных показателей, которые представляют разные, но взаимосвязанные стороны этих свойств. Комплексные эргономические показатели

формируются на основе групповых показателей, которые представляют собой совокупность однородных эргономических показателей: социально-психологических, физиологических, психологических и психофизиологических, антропометрических и гигиенических.



Рис.1 – Целостная эргономическая характеристика дорожно- строительных машин

Антропометрические показатели определяются соответствием дорожно-строительной машины размерам и форме тела машиниста, распределению его веса.

В состав гигиенических показателей входят такие показатели, как освещенность, вентилируемость, температура, влажность, давление, напряженность магнитного и электрического полей, запыленность, радиация, токсичность, шум, вибрация, гравитационная перегрузка и ускорение.

Психологические показатели определяются соответствием дорожно-строительной машины возможностям и особенностям восприятия, памяти, мышления, психомоторики, закрепленным и вновь формируемым навыкам машиниста [2].

Психофизиологические и физиологические показатели определяются соответствием дорожно-строительной машины силовым, скоростным, энергетическим, зрительным, слуховым, осязательным, обонятельным возможностям водителя.

Социально-психологические показатели определяются такими показателями, как соответствие конструкции технического объекта и организации рабочих мест характеру, а также степени группового взаимодействия и степени опосредования межличностных отношений содержанием совместной деятельности по управлению техникой.

До определенного периода степень совершенства технических объектов определялась эмпирическим путем, так как практическое использование процессов и материалов природы определило формулирование основных законов, в соответствии с которыми люди добивались необходимых технических решений.

Технический прогресс и развитие строительного производства поставили на повестку дня проблему профессионального отбора, т.е. выбора лиц, от которых можно ожидать с наибольшей вероятностью успешного выполнения определенной работы.

Многогранность и сложность изучения организации трудовой деятельности человека с целью решения триединой задачи – повышения производительности труда, сохранения здоровья и развития личности трудящихся – требуют комплексного подхода.

Методологической базой эргономики является системный подход. Методы исследования в эргономике условно могут быть разделены на две группы: аналитические (или описательные) и экспериментальные. В большинстве исследований они тесно переплетены между собой и применяются одновременно, дополняя и обогащая друг друга.

Усовершенствование конструкции дорожно-строительной машины с целью наиболее полного учета в ней возможностей и особенностей машиниста предполагает, *во-первых*, точное знание причин неудовлетворенности существующей конструкцией с точки зрения эргономики, *во-вторых*, ясное представление о том, в каком направлении следует ее модифицировать. Ответы на эти вопросы можно получить, если в ходе предварительного анализа деятельности вскрыть недостатки в организации взаимодействия человека и машины и определить требования, которые данный вид деятельности человека предъявляет к реализующим ее техническим средствам и психофизиологическим свойствам.

До настоящего времени четкая классификация методов исследования в эргономике дорожно-строительных машин отсутствует. Сложность разработки такой классификации связана с тем, что она должна охватить все сферы исследований эргономики, которые еще окончательно не оформились и продолжают достаточно быстро расширяться.

Тем самым, получение новых знаний в сфере отношения «человек-машина-среда» крайне важно, особенно для нашей страны. Но во многих развитых странах, в частности: Германии, США, Корея, Японии вопросам эргономики рабочего места машиниста-оператора дорожно-строительных машин уделяют большое внимание. Данное время нашей стране Хорезмский области СП ООО UzXCMG производит более десяти видов дорожной строительной техники. По этому разработка методики и рекомендации проблемам связанная с эргономичностью рабочего места машиниста дорожно-строительных машин, является актуальным.

Литература

1. Баловнев, В. И. Дорожно-строительные машины и комплексы : учебник. 2-е изд. перераб. и доп. /под ред. В. И. Баловнева, Г. В. Кустарев, Е. С. Локшин. – Омск: СибАДИ, 2001. – 528 с.
2. Максименко, А. Н. Эксплуатация строительных и дорожных машин. А. Н. Максименко.– СПб.: БХВ-Петербург, 2006.– 400 с.
3. www.UzXCMG.uz и другие интернет сайты.