

**УДК 629.3.014.2**

**РАЗЛИЧИЕ В ПОДХОДАХ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ШУМА  
В КАБИНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ**

*Доржеев А.А., Доржеева Е.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В работе проведен анализ методик, требований и значения уровня шума в кабинах сельскохозяйственных тракторов.*

*Ключевые слова: мобильная машина, показатели эргономичности тракторов, шум в кабине сельскохозяйственного трактора.*

**DIFFERENCE IN APPROACHES OF EVALUATION OF NOISE LEVEL  
IN THE AGRICULTURAL TRACTORS CABS**

*Dorzheev A.A., Dorzheeva E.V.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The paper analyzes the methods, requirements and values of the noise level in the cabs of agricultural tractors.*

*Key words: mobile machine, tractor ergonomics indicators, noise in the cab of an agricultural tractor.*

Современная мобильная машина содержит множество механизмов и систем, работа которых сопровождается шумом с различными характеристиками. Роль шума занимает особое место в безопасности и эргономике мобильной техники, в том числе – и сельскохозяйственной. При проектировании подобной техники учитываются пространственно–компоновочные решения, эргономические характеристики всех, входящих в нее элементов и много других факторов, включая технологические и эксплуатационные особенности при использовании машины по назначению.

Длительное воздействие шумовых нагрузок на слуховой аппарат приводит к увеличению числа ошибок в управлении и повышенной утомляемости оператора, что сказывается на снижении на производительности труда и развитию профессиональных заболеваний.

Наряду с постоянно совершенствующимися механизмами и системами двигателей внутреннего сгорания, трансмиссии, рабочего и вспомогательного оборудования, уровень шума снижается незначительно. Если говорить об эргономических свойствах машин, таких, как обзорность, параметры микроклимата в кабине, уровень вибрации на рабочем месте оператора, усилие для перемещения органов управления, расположенных в кабине, плавность хода, среднеквадратические значения ускорений на сидении оператора, то они значительно улучшились за последние 15 лет, по сравнению с показателем уровня шума (звука) современных сельскохозяйственных тракторов. Так,

сельскохозяйственные тракторы имели уровень звука 83-89 дБА (экспериментальные данные [1]). В исследованиях [2] представленные значения уровней шума на рабочем месте операторов мобильных машин (для тракторов и комбайнов) при выполнении полевых работ, составили 72-85 дБА.

Согласно ГОСТ 12.2.019-2015 [3] уровень звука на рабочем месте оператора сельскохозяйственного трактора не должен превышать 86 дБА (при испытании без нагрузки) и 90 дБА (при испытании под нагрузкой), при том, как в «Санитарно-эпидемиологических требованиях к физическим факторам на рабочих местах» [4], нормативным эквивалентным уровнем звука на рабочих местах), является 80 дБА. Значения уровня шума, указанные в технических характеристиках мобильных машин, разнятся еще больше, и в основном указываются либо максимальные, либо при работе двигателя на холостом ходу.

Работа на мобильных машинах в агропромышленном комплексе носит напряженный характер, чему способствуют: продолжительность времени смены, вибрация и шум, загазованность, запыленность и т.д. Суммарные факторы, ускоряющие утомление операторов на рабочем месте, оказывают существенное влияние и на возникновение отклонений в психофизиологическом состоянии рабочих.

При оценке рабочих мест операторов мобильных машин, в основном, в качестве значений измеренных величин принимают визуальные средние значения показаний. При том, если разность между результатами отдельных измерений в одной точке превышает 2 дБА для уровня звука и 3 дБА – для уровня звукового давления, то проводят повторные трехкратные измерения, и среднеарифметическое значение всех измерений принимают за результат измерения.

Согласно источнику [4], гигиенические нормативы воздействия физических факторов в условиях производственной среды определяются как предельно допустимые уровни факторов, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не вызывают заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. Нормируемыми показателями шума на рабочих местах являются:

- эквивалентный уровень звука рабочего места оператора за рабочую смену;
- максимальные уровни звука, измеренные с временными коррекциями;
- пиковый уровень звука на рабочем месте оператора.

Эквивалентный уровень звука за рабочую смену имеет весьма частный характер, зависит от природно-производственных условий, применяемых технологий, и требует проведения хронометражных работ.

Превышение любого нормируемого параметра считается превышением предельно-допустимого уровня. Если говорить об уровне шума на рабочих местах операторов тракторов и комбайнов с учетом сезонности, загруженности машин и сжатых агротехнических сроков, то он, естественно, может

превышать предельно допустимый (по одному или нескольким указанным параметрам), хотя машина может соответствовать некоторым действующим стандартам безопасности в отношении уровня шума.

Фирмы-производители сельскохозяйственных тракторов, а иногда и работодатели, в большинстве случаев ссылаются на общие требования безопасности, но на наш взгляд, проанализировав труды [1 и 2] и нормативные документы [3 и 4], с точки зрения безопасности и эргономичности машины и в пользу операторов тракторов, комбайнов и других самоходных машин, работающих в сельскохозяйственном производстве, необходимо также руководствоваться СанПиН 2.2.4.3359-16.

## Литература

1. Кисленко, А.К. Оценка условий труда операторов тракторов сельскохозяйственного назначения / А.К. Кисленко, М.А. Архилаев, П.Д. Веретенников / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2004. № 2 (14). С. – 236-239.

2.<http://science.kuzstu.ru/wpcontent/Events/Conference/RM/2018/RM18/pages/Articles/10103-.pdf>.

3. ГОСТ 12.2.019-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности.

4. СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».