ное» и «резко выраженное» функциональное напряжение, у иностранных студентов — состояние «перенапряжения», для которого характерны недостаточность адаптационных защитно-приспособительных механизмов. Таким образом, психоэмоциональный стресс в виде экзамена у иностранных студентов вызывает более высокое психоэмоциональное и психофизиологическое напряжение организма по сравнению с казахстанскими студентами, что, естественно, отразится на адаптационных возможностях организма, а их снижение даже при отсутствии манифестированного заболевания уже свидетельствует о более низком уровне здоровья и повышает риск развития болезней.

УДК 621.791.7:681.51:613.644

ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ШУМА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА СВАРОЧНЫХ МАШИНАХ РОБОТИЗИРОВАННЫХ МОДУЛЕЙ

Смирнов В.В., Сладкова Ю.Н.
ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», 2-я Советская ул., 4, Санкт-Петербург, Россия, 191036

NOISE LEVEL ASSESSMENT IN ROBOTIC MODULE WELDING MACHINE OPERATIONS. **Smirnov V.V., Sladkova Yu.N.** North-Western Public Health Research Center, 4, 2nd Sovetskaya str., St. Petersburg, Russia, 191036

Ключевые слова: *роботизированный прокатный модуль; процесс сварки; шум; фильтровентиляционный агрегат*
Key words: *robotic rolling module; welding process; noise; filter-ventilation unit*

В условиях современного производства сварочные технологии остаются источником опасных и вредных производственных факторов, одним из которых является производственный шум. В настоящее время возникает необходимость внедрения новых, более безопасных и безвредных технологий и оборудования, в том числе с применением систем автоматического управления. Одним из направлений автоматизации сварочных процессов является использование робототехнических комплексов для сварки. С 1 января 2017 г. введены в действие СанПиН 2.2.4.3359–16 «Гигиенические требования к физическим факторам на рабочих местах», регламентирующие показатели шума на рабочих местах: эквивалентный уровень звука А за рабочую смену — 80 дБА (для отдельных отраслей 80–85 дБА при условии подтверждения приемлемого риска здоровью работников), максимальные уровни звука А с временными коррекциями S и I не должны превышать 110 дБА и 125 дБА соответственно, пиковый уровень звука С не должен превышать 137 дБС, эквивалентные уровни звука на рабочих местах с учетом напряженности и тяжести трудового процесса. На международном уровне существует несколько видов нормативов. Европейская Директива 2003/10/ЕС устанавливает ПДУ — 87 дБА, верхний пороговый уровень — 85 дБА, нижний пороговый уровень — 80 дБА. Пороговые уровни указывают на необходимость проведения соответствующих мероприятий по защите работников от шума. При проведении ручной дуговой сварки шум является фактором умеренной интенсивности, и уровни воздействия шума составляют 62–68 дБА. Для других видов сварки, таких как полуавтоматическая дуговая сварка, уровни шума значительно превышают ПДУ и составляют 85–94 дБА. Проведена работа по изучению производственного шума на рабочих местах операторов участка сварки и резки при применении роботизированных сварочных комплексов и встроенных сварочных полуавтоматов. Измерения параметров шума проводили во время выполнения процесса сварки на рабочем месте оператора роботизированного прокатного модуля, оснащенного вентиляционным агрегатом самоочистки для удаления и фильтрации воздуха. У пульта управления оператора уровни шума составляли 75,4 дБА, а внутри кабины модуля, при проверке оператором функционирования всего оборудования, на расстоянии 0,5 м от воронки вытяжной насадки отсасывающего рукава — 85,9 дБА. Эквивалентный уровень звука А за рабочую смену на рабочем месте оператора составил 77,9 дБА с суммарной стандартной неопределенностью 1,98 дБА, максимальный уровень звука А — 91,7 дБА. **Выводы:** 1. На рабочем месте оператора роботизированного прокатного модуля эквивалентный уровень звука А за рабочую смену и максимальный уровень звука А не превышают допустимые значения. 2. При применении робототехнических комплексов для сварки повышается степень защищенности оператора от неблагоприятных факторов процесса сварки.

УДК 613.6.02:613.6.06

ИССЛЕДОВАНИЕ АССОЦИАЦИИ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ I/D CCR5, 4a/b NOS3, VNT RIL1RN, I/D CASP8 С РАННИМ РАЗВИТИЕМ И ПРОГРЕССИРОВАНИЕМ ПНЕВМОКОНИОЗА В ПОСЛЕКОНТАКТНОМ ПЕРИОДЕ

Смирнова Е.Л. [1,2], Потеряева Е.Л. [1,2], Максимов В.Н. [2,3]
[1]ФБУН Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены Роспотребнадзора, ул. Пархоменко, 7, Новосибирск, Россия, 630108; [2]ФГБОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России, Красный пр-т, 52, Новосибирск, Россия, 630091; [3]ФГБНУ «Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины», ул. Б. Богаткова 175/1, Новосибирск, Россия, 630089

STUDYING ASSOCIATION OF POLYMORPHISMS OF I/D CCR5, 4a/b NOS3, VNTR IL1RN, I/D CASP8 GENES WITH EARLY DEVELOPMENT AND PROGRESSING OF PNEUMOCONIOSIS IN POST-CONTACT PERIOD. **Smirnova E.L.[1,2], Poteriaeva E.L.[1,2], Maksimov V.N.[2,3]** [1]Novosibirsk research institute of hygiene Rospotrebnadzor, 7, Parkhomenko str., Novosibirsk, Russia, 630108; [2]Novosibirsk state medical University, 52, Krasny Ave., Novosibirsk, Russia, 630091; [3]Research Institute for Therapy and Preventive Medicine, 175/1, B. Bogatkova str., Novosibirsk, Russia, 630089