



Солонин Ю. Г.

Нормирование физического напряжения при труде



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физиологии Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук

Солонин Юрий Григорьевич

НОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПРИ ТРУДЕ

Монография

Новосибирск
2017

УДК 612.766.1 + 613.6

ББК 51.24

С60

Рецензенты:

Рыжов А.Я., д-р биол., наук, проф., профессор кафедры биологии ФГБОУ ВПО «Тверской государственной университет»;

Смагулов Н.К., д-р мед. наук, проф., профессор кафедры гигиены питания, общей гигиены и экологии Карагадинского государственного медицинского университета (Республика Казахстан).

ISBN 978-5-4379-0533-3

Солонин Ю.Г.

С60 «Нормирование физического напряжения при труде»: – Монография. – Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2017. – 180 с.

В монографии рассматриваются как методологические и теоретические, так и практические проблемы оценки и нормирования физического напряжения при труде. В условиях лаборатории и в реальных условиях производства с применением методов биорадиотелеметрии изучены уровни и динамика физиологических показателей кровообращения, дыхания и нервно-мышечной системы. Проанализированы корреляционные связи между ними и показано влияние некоторых факторов (возраст, стаж, характерные нагрузки, нагревающий микроклимат) на физиологические реакции при труде и состояние здоровья работников. Проведена оценка эффективности мероприятий по нормализации физического напряжения при труде. Даны конкретные предложения по нормированию оптимальных и допустимых уровней физического напряжения при труде и их обоснование.

Книга рассчитана на физиологов, гигиенистов, психологов, эргономистов, санитарных врачей, специалистам по нормированию труда и специалистам в этой области.

Ответственный редактор: академик РАН – Б.Т. Величковский.

ISBN 978-5-4379-0533-3

ББК 51.24

© Солонин Ю.Г., 2017

© АНС «СибАК», 2017

СОДЕРЖАНИЕ:

Предисловие	6
Введение	8
Глава 1. Вопросы физиологического нормирования напряжения организма при труде (состояние проблемы)	11
Глава 2. Теоретические аспекты проблемы нормирования напряжения организма при труде	22
Глава 3. Методика и материал исследований	35
3.1. Традиционные методы исследования	35
3.2. Способы биорадиотелеметрии	37
3.3. Обследованные контингенты и объем материала	39
3.4. Методы статистической обработки полученных данных ..	39
Глава 4. Физиологические сдвиги при работе и труде	40
4.1. Динамика физиологических показателей и работоспособности	40
4.2. Уровни физиологических показателей при работе и сдвиги за смену	56
4.3. Связи между различными физиологическими показателями	65
Глава 5. Влияние некоторых факторов на физиологические сдвиги при труде и состоянии здоровья работающих	67
5.1. Гендерные особенности	67
5.2. Возрастно-стажевые особенности	70

5.3. Интенсивность и характер физической нагрузки	78
5.4. Форма мышечной деятельности	81
5.5. Внешняя тепловая нагрузка	84
5.6. Вклад отдельных факторов и их суммарное влияние	88
Глава 6. Регламентация физического напряжения при труде и методика его оценки	93
6.1. Конкретные предложения по нормированию физического напряжения при труде и их обоснование	93
6.2. Определение необходимого отдыха в рабочей смене	109
6.3. Количественная оценка физического напряжения при труде	114
Глава 7. Оценка эффективности мероприятий по нормализации физического напряжения при труде	119
7.1. Совершенствование средств труда	119
7.2. Улучшение условий производственной среды	122
7.3. Рационализация режимов труда и отдыха	125
7.4. Использование средств индивидуальной защиты	127
7.5. Критерии оценки эффективности физиолого- гигиенических мероприятий	129
Заключение.....	132
Выводы	144
Список литературы.....	147

Приложения	171
1. Шкала для оценки тяжести трудового процесса по физиологическим показателям	171
2. Среднегрупповые значения ЧСС (уд/мин) на производстве по данным радиотелеметрии (материалы автора и сотрудников)	173
3. Сведения о практическом использовании результатов ...	175
4. Список сокращений и условных обозначений	177