

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ГИГИЕНЫ ТРУДА

**Ю. А. АЛЕСТРОВА, И. П. СЕМЁНОВ**

# **ГИГИЕНА ТРУДА ЖЕНЩИН**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2017

УДК 613.6-055.2(075.8)  
ББК 51.24я73  
А48

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве  
учебно-методического пособия 21.06.2017 г., протокол № 10

Рецензенты: канд. мед. наук, доц. Н. Л. Бацукова; канд. мед. наук, доц.  
Т. С. Борисова

**Алестрова, Ю. А.**  
А48 Гигиена труда женщин : учебно-методическое пособие / Ю. А. Алестрова,  
И. П. Семёнов. – Минск : БГМУ, 2017. – 48 с.  
ISBN 978-985-567-906-7.

Приводятся гигиенические требования к условиям труда женщин при воздействии производственных факторов (физических, химических, биологических, психофизиологических). Освещены особенности санитарно-бытового и медико-санитарного обеспечения работающих женщин, а также организация контроля за условиями труда женщин, гигиенические требования к условиям труда беременных женщин при воздействии производственных факторов, особенности правового регулирования труда женщин.

Предназначено для студентов 6-го курса медико-профилактического факультета.

УДК 613.6-055.2(075.8)  
ББК 51.24я73

ISBN 978-985-567-906-7

© Алестрова Ю. А., Семёнов И. П., 2017  
© УО «Белорусский государственный  
медицинский университет», 2017

## МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Во многих отраслях промышленности женщины составляют значительную часть работающих, в своем большинстве находясь в репродуктивном возрасте. Многие из работниц заняты во вредных условиях труда. Клинико-статистические исследования показывают более высокие, чем в популяции, уровни патологии репродуктивного здоровья среди таких работниц. Показатели соматической заболеваемости также выше, чем в среднем по популяции. Такие изменения можно объяснить тем, что женщины более чувствительны к воздействию различных производственных факторов. Это в свою очередь приводит к снижению рождаемости и ухудшению демографической ситуации. Развитие демографического процесса во многом определяется эффективностью решения проблемы охраны труда женщин и их здоровья. Основным направлением в этой сфере является оздоровление женщин в условиях труда. Следовательно, сохранение здоровья женщин, занятых на производстве, охрана материнства и детства является важной медико-социальной проблемой, лежащей в области интересов санитарно-эпидемиологической службы и государственного санитарного надзора.

Профилактика нарушений репродуктивного здоровья работающих женщин включает соблюдение гигиенических нормативов допустимого воздействия факторов, способных вызвать нарушения со стороны репродуктивной системы, мероприятия медицинского и лечебно-профилактического характера.

**Цель занятия:** изучить гигиенические требования к условиям труда и охране труда женщин.

**Задачи занятия:**

1. Изучить основные положения технических нормативных правовых актов, которые применяются при оценке условий труда женщин, подвергшихся воздействию вредных производственных факторов.
2. Овладеть навыками оценки условий труда работающих женщин при воздействии на них вредных производственных факторов.
3. Научиться разрабатывать систему оздоровительных и профилактических мероприятий (санитарно-гигиенических, технологических, санитарно-технических, медико-профилактических).
4. Изучить правовые особенности регулирования труда женщин.

**Требования к исходному уровню знаний.** Для полного освоения темы студентам необходимо повторить:

– из акушерства и гинекологии: охрану здоровья женщин, особенности течения беременности, послеродового периода, состояние плода и развитие новорожденного у женщин, находившихся под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды в различные периоды жизни

и в разные сроки беременности; основные профилактические мероприятия, направленные на снижение неблагоприятного влияния факторов внешней среды на организм женщин;

– нормальной физиологии: физиологические особенности трудовой деятельности; физиологию женской половой системы;

– общей гигиены: понятие «профессиональные вредности»; профилактику заболеваний, связанных с воздействием физических, химических, биологических факторов.

**Контрольные вопросы из смежных дисциплин:**

1. Особенности течения беременности у женщин, находившихся под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды в различные периоды жизни и в разные сроки беременности. Основные профилактические мероприятия, направленные на снижение неблагоприятного влияния факторов внешней среды на организм женщин.

2. Особенности физиологии репродуктивной системы женщины.

3. Профессиональные вредности. Профилактика неблагоприятного влияния профессиональных вредностей.

**Контрольные вопросы по теме занятия:**

1. Основные вредные производственные факторы, влияющие на здоровье и репродуктивную функцию женщины.

2. Понятие о репродуктивном здоровье женщины. Факторы, влияющие на репродуктивное здоровье.

3. Физические факторы производственной среды, их влияние на здоровье женщины. Требования к условиям труда женщин при воздействии физических факторов.

4. Влияние на женщин общей вибрации. Профилактика вибрационного воздействия.

5. Репродуктивная токсичность. Вещества, токсичные для репродуктивной функции женщин.

6. Гигиенические требования к психофизиологическим факторам трудового процесса (тяжесть, напряженность) женщин.

7. Требования к организации рабочих мест женщин, беременных женщин.

8. Особенности санитарно-бытового и медико-санитарного обеспечения работающих женщин.

9. Критерии безопасного труда женщин в период беременности. Гигиенические требования к условиям труда беременных женщин.

10. Организация контроля за состоянием условий труда женщин, беременных женщин.

11. Регулирование трудовых отношений с женщинами, беременными, женщинами с детьми.

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Аномалии (врожденные пороки развития)** — стойкие структурные или функциональные отклонения за пределами нормальных биологических вариаций.

**Беременность (гестация)** — физиологический процесс в организме женщины, при котором осуществляется развитие плода до момента его рождения.

**Бесплодие (инфертильность)** — неспособность пары зачать ребенка в течение не менее чем одного года при регулярной половой жизни без применения контрацептивных средств.

**Вредный производственный фактор** — производственный фактор, воздействие которого на работающего в производственном процессе в определенных условиях может привести к заболеванию, снижению работоспособности либо к смерти.

**Вредные условия труда** — условия труда, которые характеризуются такими производственными факторами, уровни которых выходят за пределы гигиенических нормативов и оказывают неблагоприятное действие на организм работника и/или его потомства.

**Гарантии** — средства, способы и условия, с помощью которых осуществляются предоставленные работникам права в области социально-трудовых отношений.

**Допустимые значения параметров микроклимата** — минимальные или максимальные значения микроклиматических показателей, установленных по критериям теплового состояния человека на период 8-часовой рабочей смены и не вызывающих повреждений или нарушений состояния здоровья, но способных приводить к возникновению общих и локальных ощущений теплового дискомфорта, напряжению механизмов терморегуляции, ухудшению самочувствия и понижению работоспособности к концу смены.

**Законодательство о труде** — совокупность нормативных правовых актов, регулирующих общественные отношения в сфере трудовых и связанных с ними отношений.

**Напряженность труда** — характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника. Показателями, характеризующими напряженность труда, являются интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, степень монотонности нагрузок, режим работы.

**Оптимальные показатели микроклимата** — установленные по критериям оптимального теплового состояния человека значения микроклиматических показателей, которые обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены при

минимальном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, создают предпосылки для высокого уровня работоспособности и являются предпочтительными на рабочих местах.

**Охрана труда** — система обеспечения безопасности жизни и здоровья работающих в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационные, технические, психофизиологические, санитарно-противоэпидемические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства.

**Репродуктивное здоровье** — состояние полного физического, душевного и социального благополучия во всех вопросах, касающихся репродуктивной системы, ее функций и процессов, включая воспроизводство потомства и гармонию в психосексуальных отношениях в семье.

**Терморегуляция** — совокупность физиологических процессов, направленных на поддержание температуры тела в определенных узких границах и обеспечивающих соответствие между теплопродукцией и теплоотдачей организма в зависимости от колебаний температур окружающей среды (микроклимата).

**Токсикоз** — распространенное состояние беременных женщин, сопровождающееся тошнотой и рвотными позывами.

**Тяжесть труда** — характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие процесс труда. Тяжесть труда определяется физической динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза вручную, количеством стереотипных рабочих движений за смену, рабочей позой, степенью наклона корпуса, перемещением в пространстве, обусловленным технологическим процессом.

**Фертильность** — способность к зачатию. Фертильный возраст у большинства женщин составляет 15–50 лет.

**Физический труд** — труд, при котором основная нагрузка приходится на опорно-двигательный аппарат и обеспечивающие его сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

## **ВЛИЯНИЕ ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ЗДОРОВЬЕ И РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕНЩИН**

В Республике Беларусь удельный вес женщин, работающих в системе здравоохранения, образования, культуры, а также в промышленности, сельском хозяйстве, в области транспорта достаточно высок. Нередко отмечается влияние факторов производственной среды и трудовой деятельности достаточно высокой интенсивности.

Среди работающих женщин есть те, у которых возникают профессиональные заболевания, причем наблюдается тенденция к их росту особенно в легкой и строительной промышленности, а также сельском хозяйстве. Продолжают оставаться высокими количество профессиональных заболеваний среди женщин детородного возраста, а также показатели производственного травматизма.

При работе в неблагоприятных условиях труда развивается акушерско-гинекологическая патология в форме нарушения специфических функций женского организма, течения беременности и родов, здоровья новорожденных. Считается, что под влиянием неблагоприятных факторов окружающей, в том числе производственной среды формируется около 30 % нарушений здоровья.

При многих видах работ на разных производствах женщины подвергаются воздействию вредных факторов: химических токсических веществ (канцерогенные, эмбриотоксические, гонадотоксические, мутагенные, тератогенные и др.), неблагоприятного микроклимата, тяжелого и напряженного труда, производственной вибрации, электромагнитных излучений и др. Несмотря на разный характер и механизмы действия влияющих факторов и отличия в физико-химических свойствах вредных веществ, они могут вызывать однотипные гормональные и другие физиологические расстройства, поражения гонад, клинически проявляющиеся нарушениями менструальной функции и ранним наступлением климакса, бесплодием, самопроизвольным выкидышем, осложнениями беременности и родов, рождением детей с малой массой тела и врожденными уродствами, нарушением лактации и др.

Попадая в организм женщины, **химические токсические вещества** могут вызывать ухудшение соматического здоровья в форме острых и хронических отравлений и заболеваний, ослаблять иммунитет, повреждать оплодотворенную яйцеклетку (в момент имплантации, другие фазы ее эмбрионального развития и в зародышевом периоде), повреждать половые клетки с индукцией мутаций, которые могут проявиться в последующих поколениях.

Также в организме беременной женщины наступают гормональные, иммунологические, метаболические и другие нарушения, которые способствуют раннему (20–24 недели) развитию токсикоза. Его частота и тяжесть течения в последние годы растут. Риск осложненного течения беременности, рождения ослабленных детей у женщин, работающих в неблагоприятных условиях, значительно выше, чем у женщин, не имеющих таких нагрузок.

Известно, что анатомо-физиологические особенности женского организма в силу различий в транспорте вредных веществ в организме, их метаболизме и выведении, функциональных особенностей ферментных

систем, отличий в морфологическом составе крови и других причин нередко придают ему большую чувствительность к ряду вредных факторов по сравнению с мужским.

У женщин, работающих в условиях **нагревающего микроклимата** и выполняющих тяжелый физический труд, чаще наблюдаются осложнения беременности, рождение детей с малой массой тела (< 2500 г) и детей с железодефицитной анемией.

Воздействие повышенных уровней **производственной вибрации** может приводить к увеличению частоты нарушений менструальной функции, самопроизвольных выкидышей, ранних и поздних токсикозов.

При хроническом влиянии **электромагнитных излучений ионизирующей части спектра** отмечены нарушения функции яичников (гипоменорея, олигоменорея). При воздействии электромагнитных полей радиочастотного диапазона наблюдали уменьшение лактации (в условиях труда имелись сверхвысококачественные излучения), повышение числа случаев развития аномалий у детей, увеличение числа выкидышей у женщин-физиотерапевтов, подвергавшихся микроволновому воздействию.

Воспроизводство здорового населения вообще и трудовых ресурсов в частности во многом зависит от выполнения государством социальных гарантий по защите здоровья работающих, в том числе женщин, особенно в период беременности.

Формирование репродуктивного здоровья человека начинается задолго до его рождения и зависит от множества факторов риска как эндогенного, так и экзогенного характера, воздействующих не только в определенный момент эмбриогенеза, но и в период развития и роста его родителей, их соматического здоровья и множества других факторов (рис. 1).

Условно факторы, определяющие репродуктивное здоровье, могут быть отнесены к эндо- и экзогенным.

***Факторы эндогенного характера:***

- наследственные факторы;
- состояние здоровья (соматическое) родителей, особенно матери в период беременности;
- репродуктивное здоровье матери и отца, их детский анамнез и период становления репродуктивной функции и др.

***Факторы экзогенного характера:***

- среда обитания и условия труда как часть среды обитания;
- социально-экономические показатели жизни;
- качество медицинской помощи и ее эффективность;
- условия быта;
- сбалансированность питания, особенно в период беременности.



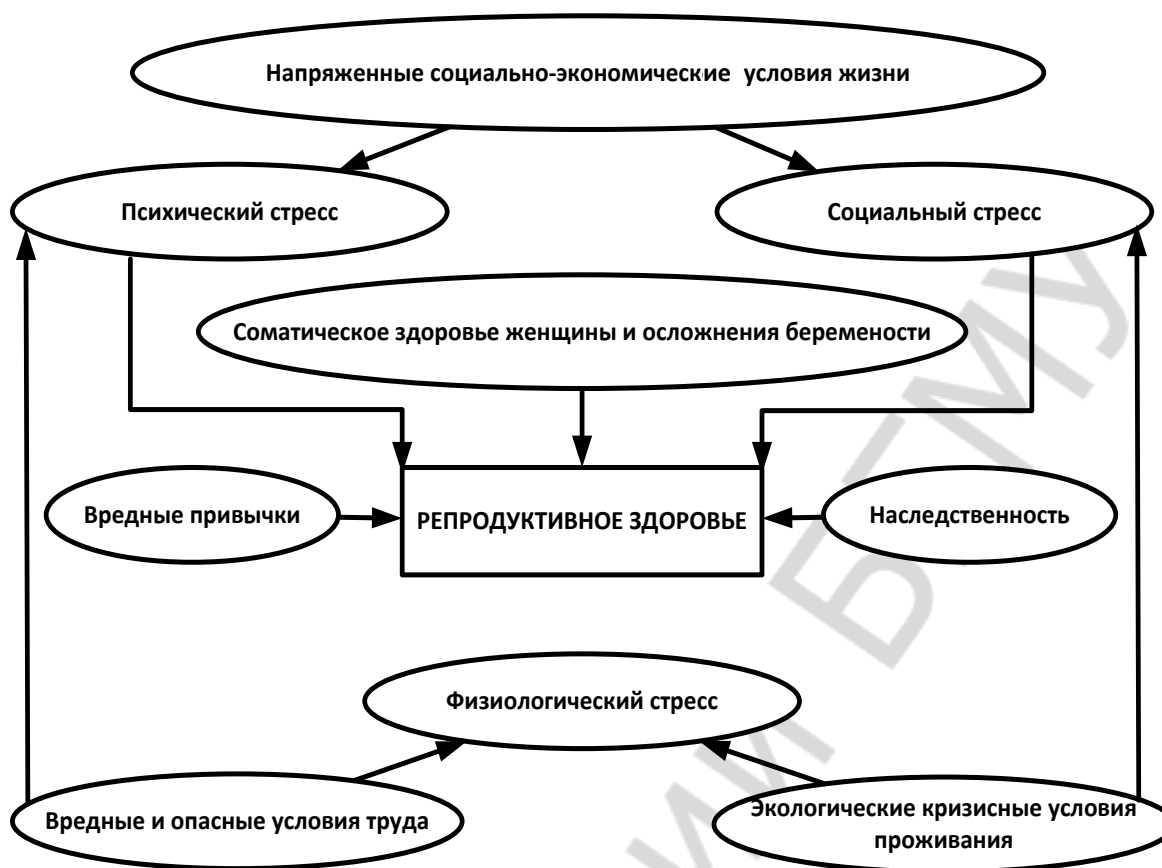


Рис. 1. Факторы, негативно влияющие на репродуктивное здоровье

Таким образом, воздействие вредных производственных факторов, экологическая нагрузка, неблагоприятный социально-экономический статус и образ жизни формируют высокие уровни риска для репродуктивного здоровья работающих женщин. Вследствие этого профилактика нарушений репродуктивного здоровья работающих женщин — одна из приоритетных проблем здравоохранения и, прежде всего, гигиены труда.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА ЖЕНЩИН ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

Широкое использование труда женщин в современном производстве при комплексном воздействии неблагоприятных факторов приводит к росту общей заболеваемости и развитию профессиональных заболеваний. Многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных ученых в области гигиены труда женщин была доказана более высокая чувствительность организма женщин к ряду производственных факторов по сравнению с мужчинами, поэтому были разработаны параметры факторов производственной среды, воздействующих на женщин с учетом гендерных подходов. Учитывая особенности физиологии женского организма, разработаны СанПиН «Требования к условиям труда женщин» (утвер-

ждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.12.2012 г. № 194 в редакции постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8.02.2016 г. № 15), где указаны параметры факторов производственной среды (промышленные аэрозоли, химические вещества, физические факторы), которые на рабочих местах женщин должны соответствовать гигиеническим нормативам (прил. 1).

Для комфортных условий на рабочем месте большое значение придается созданию определенных параметров микроклимата. Производственный микроклимат представляет собой совокупность физических факторов (температура, влажность, скорость движения воздуха и тепловое излучение), оказывающих влияние на тепловое состояние организма и его теплообмен с окружающей средой производственных помещений.

В целях предупреждения неблагоприятного влияния такого микроклимата на организм женщин должны проводиться профилактические мероприятия и, в частности, ограничение времени пребывания в неблагоприятной среде.

Для укрепления здоровья женщин в целом, а репродуктивного здоровья в частности необходимо строго регламентировать влияние на организм женщины вредных производственных факторов. В связи с этим в Республике Беларусь принят *перечень вредных производственных факторов, опасных для репродуктивного здоровья человека* (прил. 1).

В этом документе помимо химических (перечень из 100 химических соединений), психофизиологических факторов (тяжесть и напряженность труда) указаны физические факторы (охлаждающий и нагревающий микроклимат, ионизирующие излучения, общая вибрация, шум постоянный и непостоянный).

Морфологические и функциональные особенности теплообразования и теплоотдачи в женском организме имеют значение для оценки действия микроклимата.

Количественные различия в терморегуляторных реакциях могут выражаться в том, что равные температурные воздействия приводят к разным нагрузкам у женщины по сравнению с мужчиной. Количество жировой ткани у женщин достигает 29 %, у мужчин — 15 %, а общая масса тела ниже и без учета жировой ткани составляет 2/3 таковой мужчин. Поверхность тела женщины лишь на 20 % меньше, а отношение поверхности тела к объему больше, чем у мужчины. Из-за меньшей массы тела у женщин изменения температуры окружающей среды сильнее действуют на запас тепла в их организме.

В то же время теплоизоляция кожных покровов женщин лучше из-за более выраженной подкожной жировой клетчатки.

Работа в условиях нагревающего микроклимата характеризуется нагрузкой на терморегуляторную функцию потовых желез и сердечно-

сосудистой системы. При повышенной температуре окружающей среды начало потоотделения у женщин замедлено, и секреторная деятельность потовых желез снижена. Различия в скорости потоотделения нарастают с интенсивностью теплового воздействия и выравниваются при длительном воздействии. В качестве причины пониженной секреторной деятельности называют морфологические особенности потовых желез и влияние половых гормонов.

О гормональном влиянии свидетельствует также зависимость секреции пота от овариального цикла. В постовуляторной фазе потоотделение замедлено и снижено по сравнению с преовуляторной фазой. Из-за более низкой скорости потоотделения у женщин теплоотдача путем испарения затруднена. При умеренных тепловых нагрузках этот недостаток компенсируется усилением сухой теплоотдачи путем конвекции и излучения за счет повышения температуры кожи.

При экстремальных нагрузках сниженная способность теплоотдачи испарением вызывает большее снижение устойчивости к теплу у женщин по сравнению с мужчинами.

Исследователи ряда стран объясняют большую нагрузку у женщин при равном тепловом воздействии по сравнению с мужчинами отчасти способностью организма увеличивать объем циркулирующей крови в процессе адаптации к действию тепла. Эта особенность у женщин связана с относительно большей поверхностью тела и вследствие этого большим объемом капилляров кожи по сравнению с общим объемом крови. Повышенную кардиоваскулярную нагрузку у женщин при воздействии тепла, проявляющуюся в увеличении частоты сердечных сокращений, очевидно, можно объяснить анатомо-физиологическими особенностями: более слабой работой сердца. Разница частоты сердечных сокращений у мужчин и женщин при равной тепловой нагрузке меняется в зависимости от акклиматизации и тренировки.

Параметры микроклимата могут изменяться в широких пределах, в то же время необходимым условием является сохранение постоянства **температуры** на рабочем месте женщины. В организме для поддержания постоянства температуры тела начинают происходить различные процессы, направленные на регулирование теплопродукции и теплоотдачи, при отклонениях показателей микроклимата от оптимальных значений. При понижении температуры теплопродукция повышается за счет усиления мышечной активности и обмена веществ. По мере повышения температуры воздуха усиливаются процессы теплоотдачи. Эта способность называется терморегуляцией.

В организациях с преимущественным использованием труда женщин верхняя граница допустимой температуры воздуха в теплый период года должна соответствовать величинам, приведенным в табл. 1 [2].

**Допустимая температура воздуха на рабочем месте в зависимости  
от продолжительности непрерывного пребывания  
(верхняя граница в теплый период года), °С**

Категория работ по уровню энергозатрат	Продолжительность пребывания на рабочем месте, ч							
	8	7	6	5	4	3	2	1
Ia–Iб	27	27,5	28	28,5	29	29,5	30	30,5
IIa–IIб	26	26,5	27	27,5	28	28,5	29	29,5
III	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28	28,5

К категории *Ia* относятся работы с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт), производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением (ряд профессий на предприятиях точного приборо- и машиностроения, на часовом, швейном производствах, в сфере управления и т. п.).

К категории *Iб* относятся работы с интенсивностью энергозатрат 121–150 ккал/ч (140–174 Вт), производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением (ряд профессий в полиграфической промышленности, на предприятиях связи, контролеры, мастера в различных видах производства т. п.).

К категории *IIa* относятся работы с интенсивностью энергозатрат 151–200 ккал/ч (175–223 Вт), связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения (ряд профессий в механосборочных цехах машиностроительных предприятий, в прядильно-ткацком производстве и т. п.).

К категории *IIб* относятся работы с интенсивностью энергозатрат 201–250 ккал/ч (224–290 Вт), связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением (ряд профессий в механизированных литейных, прокатных, кузнечных, термических, сварочных цехах машиностроительных и металлургических предприятий и т. п.).

К категории *III* относятся работы с интенсивностью энергозатрат более 250 ккал/ч (более 290 Вт), связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий (ряд профессий в кузнечных цехах с ручной ковкой, литейных цехах с ручной набивкой и заливкой опок машиностроительных и металлургических предприятий и т. п.).

Вместе с другими факторами производственной среды, формирующими микроклимат (температура и скорость движения воздуха), **относительная влажность** воздуха также оказывает непосредственное влияние на теплообмен работающей женщины. Чрезмерно сухой воздух (влаж-

ность ниже 20–25 %) действует негативно на слизистую оболочку носовой части глотки, вызывая неприятное ощущение сухости во рту. Это может приводить к снижению местного иммунитета слизистых и развитию заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем. На некоторых производствах относительная влажность очень высока. Ее источниками на таких предприятиях являются заполненные растворами различные ванны, красильные и промывные аппараты, емкости с водой и водными растворами, особенно если эти растворы подвергаются нагреванию, и создаются условия для свободного испарения (красильно-отделочные фабрики, травильные и гальванические отделения машиностроительных заводов, кожевенное, бумажное и другие производства). На других предприятиях, где присутствует труд женщин, высокая влажность поддерживается искусственно, с помощью специальных установок (в прядильных и ткацких цехах). В цехах, где имеется высокая относительная влажность, способность воздуха воспринимать дополнительную влагу резко ограничена, поэтому понижение температуры воздуха в таких цехах приводит к образованию тумана и конденсации паров в более крупные капли.

Соблюдение допустимых величин влажности на рабочем месте женщины регламентируется техническими нормативными правовыми актами (прил. 1). Эти величины зависят от температуры воздуха и приведены в табл. 2 [2].

Таблица 2

Допустимые величины влажности воздуха в теплый период года

Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, не более %
25	70
26	65
27	60

**Скорость движения воздуха** оказывает большое влияние на теплоотдачу. Полное отсутствие движения воздуха на рабочем месте женщины воспринимается как дискомфорт. Движение воздуха внутри производственных помещений вызывается неравномерным нагреванием воздушных масс. Так, например, в горячих цехах из-за больших нагретых поверхностей мощные конвекционные воздушные потоки, направленные вверх, являются причиной возникновения в зимний период мощных потоков холодного воздуха, врывающихся снаружи с большой скоростью через двери, ворота и другие проемы. Для других цехов характерна недостаточная подвижность воздуха, создающая тягостное ощущение духоты (текстильная, швейная промышленность и др.). Допустимые величины скорости движения воздуха определяются с учетом категории работ по уровню энергозатрат и приведены в табл. 3 [2].

**Допустимые величины скорости движения воздуха  
при температуре воздуха + 25–27 °С**

<b>Категория работ по уровню энергозатрат</b>	<b>Скорость движения воздуха, м/с</b>
Ia	0,1–0,2
Iб	0,1–0,3
IIa	0,2–0,4
IIб и III	0,2–0,5

**Инфракрасное излучение** представляет собой электромагнитное излучение с длиной волны  $\lambda$  от 0,76 до 500 мкм, обладающее волновыми и квантовыми свойствами. Источниками инфракрасного излучения на предприятии являются источники белого/красного свечения (печи, раскаленный металл, раскаленное стекло и др.), а также источники темного свечения (нагретые поверхности технологического оборудования, стены и др.). Основными органами, чувствительными к воздействию инфракрасного излучения, являются кожа и зрительный анализатор. Причем длинные лучи задерживаются кожей, короткие — проникают в тело. Часть лучей отражается кожей в зависимости от пигментации: чем она выше, тем больше задерживается лучей.

Воздействие инфракрасного излучения на организм женщины может сопровождаться местной реакцией (повышение температуры кожи и глаз вплоть до развития катаракты) и общей реакцией (биохимические изменения в организме, ведущие к образованию пирогенных веществ, увеличению секреторной деятельности слюнных желез, желудка, снижению общего обмена, признаки торможения ЦНС).

Длительное влияние на женский организм теплового облучения оказывает негативное воздействие. Имеется немало подтверждений того, что инфракрасные волны могут оказывать неблагоприятное влияние на сердечно-сосудистую систему. Особенно это касается работниц горячих цехов, работа которых проходит в помещениях с высокими значениями данного излучения.

Допустимая температура воздуха на рабочем месте женщины при тепловом облучении зависит от периода года и категории работ по уровню энергозатрат.

При тепловом (инфракрасном) излучении, соответствующем верхней границе допустимого уровня, температура воздуха не должна превышать значений, приведенных в табл. 4 [2].

При наличии теплового излучения на уровне верхней границы допустимого максимальную величину температуры применительно к различной продолжительности пребывания на рабочем месте согласно табл. 1 следует уменьшить на 2 °С.

**Допустимая температура воздуха (верхняя граница) на рабочем месте  
при тепловом облучении**

Категория работ по уровню энергозатрат	Допустимая температура, °С	
	Теплый период года	Холодный период года
Ia	25	23
Iб	25	22
IIa	24	21
IIб	24	20
III	23	19

Ограничение на работу женщин строго регламентировано в условиях нагревающего и охлаждающего микроклимата, так как он способен негативно влиять на организм женщины при длительном воздействии.

**Нагревающий микроклимат** — это сочетание параметров производственного микроклимата, формирующегося при функционировании на рабочих местах источников инфракрасного излучения (открытое пламя, плавильные, нагревающие печи, сушильные камеры, нагретые, расплавленные металл, стекломасса и другие виды сырья, электрогазосварка, нагретая поверхность оборудования и инсоляция при температуре воздуха +25 °С и выше) [9].

Сочетание параметров микроклимата, при котором имеет место изменение теплообмена организма, приводящее к образованию общего или локального дефицита тепла в организме ( $> 0,87$  кДж/кг) в результате снижения температуры «ядра» и «оболочки» тела представляет собой **охлаждающий микроклимат** [16]. Он создается в так называемых холодных цехах (механические и механосборочные цеха в машиностроении и др.), а также в помещениях, в которых специально создается низкая температура воздуха, например, на хладокомбинах. Вследствие замедленного метаболизма, который характеризуется сниженным на 10 % основным обменом и на треть максимальным потреблением кислорода, теплообразование у женщин ниже, чем у мужчин, что определенно играет роль в воздействии холодных климатических условий на организм.

Влияние охлаждающего микроклимата на организм женщины:

1) острое действие (острая гипотермия):

– местное охлаждение: обморожения, местные воспалительные процессы в охлажденной части тела (невралгия, миозиты), ОРВИ, отит и др.;

– общее охлаждение: генерализованная гипотермия, умеренная гипотермия (снижение защитных сил организма в отношении инфекционных агентов, снижение работоспособности);

2) хроническое действие (хроническая гипотермия): снижение работоспособности и сопротивления организма к неблагоприятным факторам.

При сочетанном воздействии параметров микроклимата оценивается тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс).

**ТНС-индекс** — интегральный показатель, применяющийся для оценки сочетанного действия параметров микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха, тепловое облучение). Используется для осуществления мероприятий по защите работников от возможного перегрева и выражается одночисловым показателем в °С. Измерения и оценка ТНС-индекса аналогичны методам измерения и контроля температуры воздуха.

Значения ТНС-индекса не должны быть выше величин, указанных в табл. 5 [2]. Среднесменные величины ТНС-индекса не должны превышать верхнюю границу допустимого значения применительно к восьми-часовой рабочей смене.

Таблица 5

Допустимые величины ТНС-индекса с учетом продолжительности тепловой нагрузки (верхняя граница), °С

Категория работ по уровню энергозатрат	Продолжительность пребывания на рабочем месте, ч							
	8	7	6	5	4	3	2	1
Ia	22,7–24,5	24,9	25,3	25,8	26,6	27,2	28,2	29,5
Iб	21,9–23,5	24,2	24,6	25,1	25,8	26,4	27,4	28,6
IIa	21,2–22,6	23,1	23,5	24	24,6	25,2	26,2	27,4
IIб	20–21,5	22	22,4	22,9	23,4	24	24,9	26,3
III	18,8–20,4	20,9	21,3	21,7	22,2	22,7	23,6	25

Для снижения неблагоприятного воздействия производственного микроклимата должны проводиться профилактические мероприятия (санитарно-гигиенические, технологические, медико-профилактические).

Особое внимание следует уделить присутствию на рабочем месте женщины такого физического фактора, как **общая вибрация**.

В соответствии с *перечнем вредных производственных факторов, опасных для репродуктивного здоровья человека* (прил. 1), следует ограничить воздействие на рабочем месте женщины общей вибрации, так как длительное воздействие этого фактора приводит к возникновению существенных сдвигов со стороны ряда органов и систем женского организма.

Неблагоприятное влияние на *репродуктивную систему* женщины может оказывать производственная вибрация вплоть до таких проявлений, как нарушение менструальной функции (особенно у трактористок, водителей автобусов, троллейбусов и трамваев, проводниц железнодорожного транспорта), опасность недонашивания беременности, увеличение числа самопроизвольных выкидышей. Под влиянием низкочастотной вибрации у женщин развиваются выраженные изменения кровообращения органов малого таза с развитием застойных явлений.



При поражении *сердечно-сосудистой системы* наблюдаются периферические (эпизодическое побеление пальцев) и/или церебральный ангиодистонический синдром (тупые, давящие головные боли постоянного или периодического характера без четкой локализации, приступы несистемного головокружения в виде нечеткости видения предметов, мелькание «мушек» перед глазами и повышенная утомляемость).

При воздействии вибрации наблюдаются изменения *периферической и центральной нервной системы*: вегето-вестибулярные нарушения (головокружение, часто сочетаемое с тошнотой, рвотой, нарушением координации, спонтанным нистагмом) и признаки энцефалополиневропатии (общая слабость, повышенная раздражительность, обидчивость, плаксивость, головные боли к концу рабочего дня, снижение умственной и общей работоспособности, нарушение сна), к которым присоединяются вегетативные проявления (лабильность АД и пульса, повышенная потливость и др.), а позже и нарушения основных психических функций (внимание, память, мышление, интеллект, речь).

При наличии на рабочем месте женщины вибрационного фактора длительное время поражаются все виды *кожной чувствительности*: тактильная, температурная, болевая.

Со стороны *костно-мышечной системы* могут наблюдаться боли в поясничном, реже шейном отделе позвоночника вплоть до развития радикулопатии (преимущественно поясничного отдела позвоночника).

Для уменьшения этого неблагоприятного воздействия должны быть приняты меры по ограничению неблагоприятного влияния вибрации на рабочем месте женщины.

Мероприятия по профилактике вибрационных поражений должны разрабатываться службами охраны труда предприятий и направляться на санитарно-гигиеническую экспертизу в территориальный центр гигиены и эпидемиологии.

Комплекс основных профилактических мероприятий вибрационных поражений включает санитарно-гигиенические, технологические, санитарно-технические и медико-профилактические мероприятия.

**Санитарно-гигиенические мероприятия** включают гигиеническое нормирование вибрации на рабочем месте женщины. Гигиеническая оценка и измерение нормируемых параметров производственной вибрации, генерируемой производственным оборудованием, должно проводиться в соответствии с действующей технической нормативной правовой документацией.

На предприятиях должен быть организован контроль за наличием вибрационных и силовых характеристик в технической документации на вновь поступающее вибрирующее оборудование. При их отсутствии и в случае необходимости следует проводить входной контроль, т. е. из-

мерение вибрационных и силовых параметров этого оборудования, а также соблюдать правила и условия эксплуатации вибрирующего оборудования в соответствии с его назначением и в режимах, предусмотренных технической и нормативной документацией на данное оборудование.

Исключительно важен постоянный контроль за исправностью вибрирующего оборудования и своевременный планово-предупредительный ремонт с последующей обязательной послеремонтной проверкой его вибрационных характеристик.

**Технологические мероприятия**, направленные на снижение вибрации в источнике образования, осуществляются путем:

- разработки и внедрения новых машин и оборудования с улучшенными вибрационными характеристиками;

- модернизации выпускаемого вибрирующего оборудования (изменение кинематической схемы или рабочего цикла, уравнивание масс, изменение массы жесткостей, уменьшение технологических допусков при изготовлении и сборке оборудования, применение материалов с большим внутренним трением и т. д.);

- уменьшения вибраций, передающихся женщине, за счет включения в конструкцию вибрирующего оборудования динамических виброгасителей, средств виброизоляции и вибропоглощения. У виброактивного оборудования с рабочим местом «стоя» следует использовать виброизолирующие площадки и коврики, а с рабочим местом «сидя» — виброизолированные сидения, например, на тросовых упругих элементах;

- совершенствования технологического процесса, направленного на уменьшение числа операций и объема работ, выполняемых с применением вибрирующего оборудования (электрофизические и электрохимические способы обработки вместо штамповки, уплотнение прессованием вместо вибрационного, внедрение точного литья, газоплазменной резки вместо использования обрубки и др.).

**Санитарно-технические мероприятия** направлены на путь передачи вибрации и сопутствующих, усугубляющих факторов. Данная группа профилактических мероприятий по приоритетности проведения стоит после технологической группы и включает в себя использование средств индивидуальной и коллективной защиты, архитектурно-планировочные решения.

Санитарно-технические мероприятия включают:

- размещение оборудования, генерирующего вибрацию, в отдельных помещениях;

- использование средств индивидуальной защиты от воздействия вибрационного фактора (антивибрационные рукавицы, перчатки трехпалые и пятипалые, полуперчатки и полурукавицы, специальная обувь с подошвой из виброгасящих материалов и др.);

– запрет на работу женщин на тяжелых самоходных и транспортных внедорожных машинах (большегрузные автомобили, автосамосвалы, землеройные машины, тракторы, бульдозеры и др.);

– ограничение времени работы женщин в условиях транспортно-технологических вибраций, наличие исправной техники, благоустроенных транспортных путей и др.;

– режимы труда и отдыха, включающие обеденный перерыв не менее 40 мин и перерывы по 5–10 мин через каждый час работы для профилактики застойных явлений в малом тазу при работе в позе сидя в условиях действия вибрации. В перерывах в первую половину смены необходимо проводить физические упражнения для смены статической нагрузки динамической, а во вторую половину смены — дополнительно самомассаж спины, рук и ног для снятия статического напряжения, нормализации кровообращения.

**Медико-профилактические мероприятия** (направлены на восприимчивый организм работника):

1. При экспертизе нормативно-технической документации новых машин, оборудования и технологических процессов необходимо обращать внимание на количество женщин, которые будут работать в контакте с вибрацией, принятые меры по виброзащите рабочих мест, конструктивные особенности сидения, его соответствие антропометрическим особенностям женщин, наличие элементов виброзащиты, возможность регулировки по росту и массе, наличие спинки, подлокотников и т. п.

2. К работе с вибрирующим оборудованием не допускаются женщины моложе 18 лет, имеющие медицинские противопоказания для работы с ним (облитерирующие заболевания артерий, ангиоспазмы периферических сосудов (I70), хронические мононевропатии и полиневропатии (J59–J64), высокая и осложненная миопия (> 8 Д) (H52.1), рецидивирующие невротические и соматоформные расстройства (F40–F48) и другие абсолютные противопоказания).

3. Администрация предприятия обязана информировать женщин детородного возраста о рисках для репродуктивного здоровья женщины при приеме на работу по профессии, связанной с воздействием общей вибрации.

4. При оценке машин и оборудования нельзя допускать контакта с локальной вибрацией таких частей тела, как живот, бедра и пояснично-крестцовый отдел позвоночника. Необходимо запрещать операции, при которых осуществляется, например, прижим деталей низом живота к вращающемуся наждаку и т. п.

5. Женщины должны проходить обязательные медицинские осмотры (предварительные — перед поступлением на работу, периодические, внеочередные — по показаниям) с обязательным исследованием вибраци-

онной, болевой и слуховой чувствительности, холодовой пробы, термометрии кожи, динамометрии. Медицинские осмотры проводятся при обязательном участии гинеколога с учетом данных, полученных при комплексной гигиенической оценке и аттестации рабочих мест в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами. Мониторинг таких профгрупп должен проводиться с дифференцировкой по возрасту и по состоянию генеративной функции.

б. Женщинам, работающим в условиях воздействия локальной вибрации, по назначению врача рекомендуется комплекс физиопрофилактических процедур (тепловые ванночки для рук, воздушный обогрев рук, воздушный обогрев с микромассажем рук, массаж мышц плечевого пояса).

### **ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА ЖЕНЩИН ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ. РЕПРОДУКТИВНАЯ ТОКСИЧНОСТЬ**

В настоящее время во всем мире известно более 16 миллионов химических веществ, около 143 тысяч из них активно используется человеком в народном хозяйстве.

Инфекционные болезни при беременности нарушают ее нормальное течение, могут привести к преждевременным родам, аномалиям развития плода, его внутриутробным заболеваниям и гибели. К наиболее тяжелым последствиям для внутриутробного развития ребенка приводят внутриутробные заболевания матери. К вирусам особо чувствительны эмбрионы, так как они развиваются на эмбриональных, незрелых тканях, а именно в первые 3 месяца внутриутробного развития.

После трех месяцев беременности к плоду через плацентарный барьер могут проникать не только вирусы, но и бактерии и простейшие. Такой путь проникновения называется трансплацентарным. При этом плацента может быть поражена, что крайне неблагоприятно для плода, так как он перестает получать нужное количество кислорода и питательных веществ. Иногда они попадают к плоду из влагалища матери через околоплодный пузырь. В этом случае сначала инфицируется полость матки и амниотическая жидкость, плацента, пуповина, плодные оболочки. В организм ребенка возбудитель попадает через кожу, пупочный канатик, дыхательные пути и др.

Среди вирусных заболеваний, встречающихся у беременных женщин, наиболее опасны краснуха, корь, цитомегалия, герпес, грипп, вирусный гепатит, среди бактериальных — туберкулез, листериоз, сифилис, стрептококковая инфекция. Также опасными инфекциями для беременных являются микоплазмоз и токсоплазмоз.

Репродуктивное здоровье женщины закладывается с первых дней жизни и формируется в условиях воздействия факторов медико-социальной среды, среди которых особое значение имеют условия профессиональной деятельности.

Воздействие факторов производственной среды, способных неблагоприятно влиять на женскую репродуктивную систему, становится предметом возрастающего интереса научной общественности. Репродуктивная токсичность определяется как развитие патологического ответа со стороны репродуктивной системы на воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды в результате ее незащищенности.

**Репродуктивная токсичность** — вредное воздействие на плодovitость, мужскую и женскую половые функции, а также токсическое действие на развитие потомства.

Термин «репродуктивная токсичность» включает два больших класса проявлений:

– действие на репродуктивную способность, т. е. на мужскую и женскую фертильность (вредное воздействие на либидо, сексуальное поведение, воздействие на сперматогенез и овогенез, репродуктивный цикл, гормональную активность и т. д.);

– действие на развивающийся организм, т. е. от момента зачатия и после рождения. Наблюдаемый эффект может быть результатом воздействия перед зачатием (каждого родителя), во время пренатального развития, в постнатальном периоде, а также в процессе пубертатного созревания. Основные проявления действия на развивающийся организм включают в себя спонтанные аборт, структурные аномалии, нарушения роста и функциональную недостаточность.

**В зависимости от степени доказательности действия на репродуктивную функцию вещества, токсичные для репродукции, делят на 3 категории:**

– 1-я категория — вещества, которые нарушают фертильность или развитие потомства у человека;

– 2-я категория — подозреваемые вещества, которые могли бы вызывать нарушения репродукции у человека, а также вещества, репродуктивное действие которых доказано в экспериментах на животных, определен механизм их действия;

– 3-я категория — вещества, репродуктивная токсичность которых установлена в экспериментальных условиях, но нет достаточно убедительных данных, чтобы отнести их ко 2-й категории.

В различных странах существуют списки химических веществ, действующих на репродукцию и развитие. Эти списки содержат вещества как достаточно доказанные для человека, так и с вероятным действием на ре-

продуктивную систему. Подходы к созданию списков репродуктивных токсикантов различны в разных странах.

В *перечне вредных производственных факторов, опасных для репродуктивного здоровья человека*, контакт с которыми для работающих женщин должен быть ограничен, содержится информация о химическом факторе, включающем список из 100 химических веществ (ртуть, свинец, селен, бензол, бериллий, марганец и их соединения и др.) (прил. 1).

Согласно техническим нормативным правовым актам Республики Беларусь не допускается присутствие на рабочем месте женщины:

- химических веществ I и II класса опасности (чрезвычайно и высоко опасные);
- патогенных микроорганизмов;
- веществ, обладающих аллергенным, гонадотропным, эмбриотропным, канцерогенным, мутагенным и тератогенным действием.

Такие списки периодически дополняют и пересматривают с учетом новых полученных результатов исследований.

В мире введена *«Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции»* — СГС (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals — GHS). На территории Республики Беларусь для внедрения этой системы введен ГОСТ 31340-2013 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования». Настоящий стандарт соответствует рекомендациям ООН (ST/SG/AC.10/30/Rev.4).

В этом стандарте вводятся специальные символы, которые наносятся производителем на химическую продукцию, представляющую опасность, в том числе и для здоровья человека (рис. 2).

По ГОСТу вместе с символом опасности на химическую продукцию при ее предупредительной маркировке наносится сигнальное слово «Осторожно» («Danger») или «Опасно» («Warning») и краткая характеристика опасности в виде определенных установленных фраз. Предупредительная маркировка химической продукции, воздействующей на воспроизводительную функцию организма, а также обладающей мутагенными свойствами (может привести к эмбриотоксическому и тератогенному действию), должна сопровождаться следующими надписями на упаковке:

- а) для мутагенов:
  - H340 — может вызывать генетические дефекты;
  - H341 — предполагается, что данное вещество вызывает генетические дефекты;
- б) для химической продукции, воздействующей на воспроизводительную функцию организма:
  - H360 — может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка;

– Н361 — предполагается, что данное вещество может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка.

Пламя 	Пламя над окружностью 	Взрывающаяся бомба 
Жидкости, выливающиеся из двух пробирок и поражающие металл и руку 	Баллон для газа 	Череп и скрещенные кости 
Восклицательный знак 	Сухое дерево и мертвая рыба 	Опасность для здоровья человека 

Рис. 2. Символы опасности

В промышленной токсикологии классификация потенциальной опасности влияния промышленных ядов на репродуктивную функцию основана на величине зоны специфического действия ( $Z_{sp}$ ), от которой зависит принимаемый при установлении ПДК коэффициент запаса  $Q_s$ : чем она выше, тем опаснее вещество в плане влияния на репродуктивную функцию (табл. 6).

Таблица 6

**Классификация потенциальной опасности влияния промышленных веществ на репродуктивную функцию**

Класс опасности	$Z_{sp}$	$Q_s$
Чрезвычайно опасные	$> 10$	$> 50$
Высокоопасные	4–10	10–50
Умеренно опасные	1–3	До 10
Малоопасные	$< 1$	Обычный

В Российской Федерации предложены категории риска профессионально обусловленных нарушений репродуктивного здоровья женщин на основании сопоставления классов условий труда, учета этиологической доли, характера и степени клинических проявлений и медико-социального ущерба. Характер и степень клинических проявлений и их медико-социальная значимость в свою очередь зависят от класса условий труда и категории риска: чем вреднее класс условий труда, тем более значимый медико-социальный ущерб, причиняемый здоровью, в том числе репродуктивному.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА ЖЕНЩИН ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ МЕСТАМ ЖЕНЩИН**

Необходимость оценки психофизиологических факторов (тяжесть и напряженность трудового процесса) отражена в *перечне вредных производственных факторов, опасных для репродуктивного здоровья человека* (прил. 1).

С позиции сохранения репродуктивного здоровья женщин детородного возраста большое значение имеет недопущение для них физических перегрузок в процессе работы. Тяжелые физические нагрузки, как форма избыточного и чрезмерного по объему физического труда, приводят к различным нарушениям в функционировании различных органов и систем, преждевременному «изнашиванию» организма, снижая его потенциал как экономического и демографического ресурса.

Заболевания половой системы у женщин при наличии тяжелого физического труда делят на 3 группы [16]:

- изменения в положении органа (опущение, выпадение);
- поражения самого органа (эндометрия и миометрия);
- изменения в функциональной деятельности, родовой и менструальной.

В нашей стране занятость женщин в общественном производстве высока и пока не имеет тенденции к снижению. В этих условиях необходимо принимать меры в области гигиены труда и охраны здоровья для защиты женщин детородного возраста от неблагоприятных производственных факторов, представляющих угрозу в первую очередь для материнства. В технических нормативных правовых актах класс условий труда по показателям тяжести трудового процесса устанавливается для женщин и мужчин по гендерному принципу, т. е. дифференцированно с учетом пола работника.

В Республике Беларусь для женщин установлены предельные нормы подъема и перемещения тяжестей вручную согласно нормативным правовым актам, а именно постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 133 от 13.10.2010 г. «Об установлении предельных норм подъема и перемещения тяжестей женщинами вручную» (прил. 2). Нормирование трудовых нагрузок (разработка гигиенических нормативов) для женщин должно проводиться с учетом анатомо-физиологических и других особенностей женского организма и обеспечивать физиологические нормативы тяжести труда.

**Требования к рабочим местам женщин.** Для женщин предпочтительны стационарные рабочие места с работой, допускающей смену положения тела. **Стационарное рабочее место** — место постоянного



пребывания работающего в процессе трудовой деятельности. Оно располагается на закрепленной производственной площади и оснащается стационарными средствами труда (машины, механизмы, инструмент). Предметы труда подаются непосредственно к рабочему месту.

Частая смена положения тела женщины, включая сидение и стояние, помогают избежать усталости. Нежелательна постоянная работа стоя и сидя.

Оценка трудового процесса женщин проводится в соответствии с допустимыми величинами тяжести и напряженности труда согласно действующим техническим нормативным правовым актам. При несоответствии условий труда допустимым нормативам планирование и осуществление мероприятий по их оптимизации необходимо проводить в первую очередь на рабочих местах и в профессиях, занимаемых женщинами детородного возраста и имеющими отклонения в состоянии здоровья.

## **ОСОБЕННОСТИ САНИТАРНО-БЫТОВОГО И МЕДИКО-САНИТАРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТАЮЩИХ ЖЕНЩИН**

**Санитарно-бытовое обеспечение женщин.** На промышленном предприятии для женщин должны быть предусмотрены санитарно-бытовые помещения в соответствии с техническими нормативными правовыми актами, устанавливающими требования к условиям труда работников и содержанию производственных организаций.

В составе санитарно-бытовых помещений могут быть предусмотрены гардеробные, душевые, преддушевые, умывальные, уборные помещения для обогрева или охлаждения, помещения обработки, хранения и выдачи спецодежды, а также при обосновании и другие дополнительные помещения санитарно-бытового назначения. Санитарно-бытовые помещения для женщин (тип гардеробных, оборудование, состав специальных бытовых помещений) проектируются в зависимости от группы производственных процессов.

Всего выделяют 4 группы производственных процессов:

– 1-я группа — производственные процессы с незначительным избытком явного тепла и пыли, вызывающие загрязнение веществами III и IV классов опасности;

– 2-я группа — производственные процессы, протекающие при значительном избытке явного тепла или выделении влаги, а также при неблагоприятных метеорологических условиях;

– 3-я группа — производственные процессы с резко выраженными вредными факторами, вызывающие загрязнение веществами I и II классов опасности, а также веществами, обладающими стойким запахом;

– 4-я группа — производственные процессы, требующие особого режима по чистоте или стерильности при изготовлении продукции.

В гардеробных количество отделений в шкафах или крючков вешалок для домашней одежды и спецодежды принимается равным списочной численности работающих женщин, для уличной одежды — численности работающих женщин в двух наиболее многочисленных смежных сменах согласно техническим нормативным правовым актам.

Количество душевых сеток, умывальных кранов и специальных бытовых устройств должно соответствовать численности работающих женщин в наиболее многочисленной смене или в наиболее многочисленной части смены при разнице начала и окончания смены 1 ч и более. Также приводится расчетное число работающих, обслуживаемых в наиболее многочисленную смену на единицу оборудования в санитарно-бытовых помещениях. Так, напольные чаши (унитазы) в производственных зданиях рассчитываются, исходя из расчета 1 унитаз на 12 женщин, а в административных зданиях, исходя из расчета 1 унитаз на 30 женщин, при гардеробных, столовых, залах совещаний — 1 унитаз на 60 женщин. Умывальники и электрополотенца в тамбурах уборных в производственных зданиях устанавливаются в соотношении 1 умывальник (электрополотенце) на 48 работающих женщин, в административных зданиях — 1 умывальник (электрополотенце) на 27 работающих женщин.

**Медико-санитарное обеспечение женщин.** Для медицинского обслуживания работающих следует предусматривать здравпункты, медпункты, помещения личной гигиены женщин, парильные (сауны), а в соответствии с ведомственными нормами — помещения для ингаляторов, фотариев, ручных и ножных ванн, а также помещения для отдыха в рабочее время и помещения психологической разгрузки.

Также следует предусматривать помещения личной гигиены женщин, которые необходимы при количестве женщин, работающих в наиболее многочисленной смене, более 15 человек. Количество установок в помещениях для личной гигиены женщин следует определять из расчета 1 установка на 75 женщин, работающих в наиболее многочисленной смене. Помещения для личной гигиены женщин следует размещать в женских уборных с входами в них из тамбуров уборных; в них должны быть предусмотрены места для раздевания, процедурные кабины и умывальник.

Кабинет гинеколога следует предусматривать при списочной численности работающих женщин не менее 1200 человек; количество обслуживаемых одним кабинетом гинеколога — не более 2400 человек. При наличии в составе фельдшерского здравпункта кабинета гинеколога следует предусматривать помещение личной гигиены женщин.

**Обеспечение средствами индивидуальной защиты.** Женщины должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты обязательно с учетом анатомо-физиологических особенностей организма. Женщины, работающие в производстве, должны быть обеспечены спецодеждой, обувью и защитными приспособлениями в соответствии с действующими типовыми нормами. Выбор средств (видов и групп) индивидуальной защиты по назначению должен осуществляться в зависимости от условий труда на производственных участках и на рабочих местах.

## **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН**

Комплекс неблагоприятных факторов среды обитания, в структуре которых важное место занимают производственные, является одной из важных причин повышения уровня экстрагенитальной и гинекологической заболеваемости среди работниц, приводит к нарушениям репродуктивного здоровья, особенно в период беременности. В результате может ухудшаться демографическая ситуация, что проявляется в неуклонном снижении количества родов в целом, числа нормальных родов, индекса здоровья беременных женщин.

Прогрессирующее снижение рождаемости на фоне роста показателей общей смертности может привести к постоянному снижению прироста населения и к отрицательному типу его воспроизводства. Таким образом, развитие демографического процесса во многом определяется эффективностью решения проблемы здоровья женщин, и основным направлением этой области является оздоровление условий труда.

Все женщины при установлении беременности в соответствии с медицинским заключением должны быть переведены на работу, не связанную с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов, либо им должны быть снижены нормы выработки, нормы обслуживания.

**Нормы выработки** — это количество единиц продукции (работ), которое должно быть изготовлено (выполнено) одним работником или группой работников за единицу рабочего времени (час, смена, месяц) в конкретных организационно-технических условиях.

**Нормы обслуживания** — это количество производственных объектов (единицы оборудования, рабочие места и т. д.), которые один работник или группа работников обязаны обслужить в течение единицы рабочего времени в конкретных организационно-технических условиях.

Снижение для беременной женщины норм выработки или норм обслуживания осуществляется на основании приказа нанимателя по организации с участием профсоюза (при его наличии). Стоит отметить, что беременность работницы сама по себе не является основанием для ее

перевода на более легкую работу, исключая воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов. Наниматель обязан снизить для беременной женщины нормы выработки или нормы обслуживания или перевести ее на другую работу, при этом являющуюся более легкой и исключая воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, на основании медицинского заключения, выданного учреждением здравоохранения. До решения данного вопроса беременная подлежит освобождению от работы с сохранением среднего заработка за все пропущенные вследствие этого рабочие дни за счет нанимателя.

Вид более легкой работы, на которую работодатель должен перевести беременную, определяется в зависимости от конкретных условий работы в организации. В случае, если наниматель не имеет возможности предоставить беременной женщине более легкую работу, он обязан освободить ее от работы с сохранением среднего заработка до предоставления ей отпуска по беременности и родам.

Организация трудового процесса для беременных женщин должна соответствовать действующим нормативным правовым актам и техническим нормативным правовым актам (прил. 1).

**Критерии безопасного труда женщин в период беременности.** В зависимости от состояния общесоматического и репродуктивного здоровья работниц, степени выраженности отдельных факторов, их возможного комплексного влияния, повреждающее действие могут оказывать практически все производственные факторы и условия выполнения трудового процесса, в которых находится беременная женщина.

Обобщение литературных данных по гигиене труда женщин позволяет выделить основные производственные факторы, воздействие которых на женщин в период беременности является небезопасным и может вызвать различные нарушения репродуктивного здоровья работниц. К ним, в первую очередь, относятся токсические химические вещества, физические факторы, в числе которых основное значение имеют вибрация, электромагнитные излучения, а также психофизиологические факторы, включающие тяжесть и напряженность труда. Следует отметить психосоциальные факторы, воздействие которых в период беременности может вызвать стрессовые и другие негативные реакции организма.

Некоторые из этих факторов оказывают неблагоприятное влияние на состояние здоровья женщины в период беременности при их величинах, не превышающих допустимых норм; в первую очередь, это касается ряда химических веществ, некоторых физических факторов. Другие оказывают негативное воздействие, как правило, при нарушении гигиенических регламентов. Многие санитарно-гигиенические и психофизиологические факторы могут инициировать возникновение заболеваний или осложнить их течение и уже опосредованно влиять на течение и исход беременности,

родов. Этим обуславливается дифференцированный подход к определению критериев безопасности в зависимости от конкретного производственного фактора.

### **Санитарно-гигиенические критерии безопасного труда:**

1. Технологические процессы и оборудование, предназначенные для труда беременных женщин, не должны быть источником формирования производственных факторов, показатели которых превышают величины предельно допустимых концентраций, предельно допустимых уровней, допустимых показателей физических, химических, биологических, психофизиологических, а также опасных производственных факторов.

2. Запрещается труд беременных женщин в условиях возможного профессионального воздействия или контакта с наркотическими анальгетиками, противоопухолевыми лекарственными средствами, химическими веществами и соединениями, обладающими отталкивающими, неприятными запахами, с неустановленным гигиеническим нормативом.

3. Запрещается труд на тяжелых работах, подземных работах, в ночное время, в подвальных и других помещениях без естественного освещения, в условиях повышенного или пониженного атмосферного давления, его резких перепадов.

4. Недопустимо воздействие ряда биологических факторов: патогенных микроорганизмов, нерегламентированных биологических веществ, грибов-продуцентов, естественных биологических компонентов и тканей больного и условно здорового организма человека и животных (фетальные, онкогенные, аллергенные), а также нахождение беременных женщин в зонах с повышенной стерильностью.

5. Беременные женщины не должны привлекаться к работам или находиться в производственных условиях воздействия:

- источников ионизирующего излучения, постоянных электрических и магнитных полей, инфразвука, ультразвука, электростатических полей;
- общей и локальной вибрации;
- теплового (инфракрасного) излучения.

Оптимальные уровни неионизирующих излучений электрического поля промышленной частоты не должны превышать 0,5 кВ/м, электромагнитных излучений на частотах 0,3–300 кГц — 20 В/м, на частотах 0,3 кГц – 3 МГц — 10 В/м, на частотах 30–300 МГц — 2 В/м, а оптимальные уровни электромагнитного излучения на частотах 300 МГц – 300 ГГц не должны превышать 1 мкВт/см<sup>2</sup>.

6. Недопустим труд женщин на работах, где в соответствии с законодательством запрещен труд женщин в соответствии со *списком тяжелых работ и работ с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых запрещается привлечение к труду женщин* (прил. 3). Список включает работы, выполняемые по профессиям и должностям, которые конкретизи-

руются видами работ. Если вид работ не указан, применение труда женщин запрещается по всем видам работ данной профессии и должности.

7. Параметры микроклиматических условий на рабочих местах должны находиться в пределах оптимальных значений:

– температура воздуха в рабочей зоне, измеренная на разной высоте, — 22–24 °С для холодного периода года и 23–25 °С для теплого периода;

– относительная влажность — 40–60 %;

– скорость движения воздуха — не более 0,1 м/с;

– температура внутренних поверхностей конструкций, ограждающих рабочую зону (стен, потолка, пола), и устройств, например, экранов, а также температура наружных поверхностей оборудования и ограждающих его устройств должна быть в пределах 25–27 °С;

– температура жидкостей, с которыми контактируют руки работницы, не должна быть ниже 18 °С.

8. Уровни шума на рабочих местах не должны превышать 60 дБА.

#### **Психофизиологические и эргономические критерии:**

1. Беременных женщин не следует привлекать к работам на высоте, требующим переходов по лестнице. Переходы, обусловленные технологическим процессом, не должны превышать 2 км за смену.

2. Не допускается применение труда женщин на работах, связанных с вынужденной неудобной позой: на корточках, коленях, согнувшись, с упором животом (грудью) в инструмент, оборудование и другие предметы труда.

3. Беременные женщины не должны выполнять трудовые операции, связанные с подъемом груза или предметов труда выше уровня плечевого пояса, а также поднимать предметы труда с пола.

4. Максимальная масса груза, эпизодически поднимаемого (опускаемого, перемещаемого) вручную, или прилагаемых усилий не должна превышать 2,5 кг. При частых подъемах и перемещениях груза (но не более 100 раз в час до 12 недель беременности и не более 50 раз в час при большем сроке) или прилагаемых усилиях их величина не должна превышать 1,2 кг.

5. Величины динамической нагрузки (за смену) не должны превышать следующих параметров: региональная — до 800 кгм, общая — не более 4000 кгм. Не рекомендуется применение труда беременных женщин на работах, связанных с преобладанием статического напряжения мышц ног или брюшного пресса; статическая нагрузка на одну руку не должна превышать 4,3 тыс. кгс, на обе руки — 8 тыс. кгс.

6. Число мелких стереотипных движений, совершаемых беременной женщиной, не должно превышать 500, крупных стереотипных — 300, число наклонов — не более 30.

7. С момента установления беременности женщины не должны привлекаться к работам, связанным с возможной опасностью аварий, взрывов, риска для собственной жизни и (или) жизни других людей, выполняемых в условиях дефицита времени (экстренные работы, работы на конвейерах с принудительным ритмом, высокомонотонный труд), и другим работам, требующим значительного эмоционального напряжения.

8. Беременные женщины не должны трудиться в условиях, связанных с наличием на рабочем месте стойких, неприятных запахов, уборкой и обслуживанием систем водоотведения, туалетов, утилизацией отходов и сырья мясопроизводства, сборкой, транспортировкой и утилизацией мусора, бытовых отходов.

9. Беременным женщинам запрещается в процессе труда использовать средства индивидуальной защиты.

10. Показатели интеллектуальных, сенсорных, эмоциональных нагрузок и монотонности труда для беременных женщин должны удовлетворять оптимальным величинам в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами.

11. Для организации труда беременных предпочтительны работы, не связанные с необходимостью принятия решений, или выполнение простых альтернативных задач по заданной инструкции. Допускаются работы с возможным восприятием, учетом информации (сигналов), но без коррекции с соответствующими действиями и решениями. Рекомендуются работы по индивидуальному плану или в свободном режиме, работы, не связанные со сроками исполнения (выполнение работ, поручений, обработка материалов без проверки и контроля выполнения заданий).

12. Женщинам со дня установления беременности следует ограничить время работы с ПЭВМ, видеодисплейными терминалами, ЭВМ до 3 ч за рабочую смену с учетом обязательной организации оптимальных параметров микроклимата, аэризации воздуха, соблюдения допустимых уровней параметров физических факторов, создаваемых на рабочем месте при работе с видеодисплейными терминалами, ЭВМ и ПЭВМ и регламентированных перерывов. При невозможности организации работ в соответствии с вышеперечисленными требованиями по причинам, связанным с особенностями технологического процесса, женщины со дня установления беременности должны быть переведены на работы, не связанные с использованием ПЭВМ, видеодисплейных терминалов и ЭВМ.

**Требования к рабочему месту беременной женщины.** Для труда беременных женщин должны быть оборудованы стационарные рабочие места с характером работы, допускающим свободную перемену рабочего положения тела, преимущественно сидя. В зданиях без лифтов рабочие места должны быть расположены на первом или втором этаже.

Рабочая поверхность стола при работе в положении сидя должна регулироваться по высоте, иметь вырез в столешнице, закругленные углы и матовое покрытие. Необходимо применять подлокотники, если рабочая поверхность не может быть использована в качестве опоры для рук.

Рабочее место должно быть оборудовано рифленой подставкой для ног с бортиком на переднем крае. Кроме того, оно должно быть оборудовано стулом с регулируемым по высоте сидением и спинкой, регулируемой по углу наклона. Сидение и спинка должны быть покрыты полумягкими, нескользящими, неэлектризующимися воздухопроницаемыми материалами.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ УСЛОВИЙ ТРУДА ЖЕНЩИН, БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН**

Контроль за условиями труда на рабочих местах осуществляется в порядке санитарного надзора. Контроль за состоянием условий труда и трудоустройством женщин в период беременности должен проводиться службами охраны труда предприятий, цеховыми врачами, акушерами-гинекологами.

Объектами санитарного надзора являются:

- рабочие места, цеха и участки, где работают женщины, где работают (трудоустроены) женщины в период беременности;
- химические, физические и биологические факторы производственной среды, а также условия, характеризующие тяжесть и напряженность трудового процесса (психофизиологические факторы); санитарное состояние объектов;
- вопросы организации труда женщин, беременных женщин (соблюдение исполнения основных законодательных документов в области охраны труда).

Для проведения систематического контроля центры гигиены и эпидемиологии должны располагать информацией, отражающей:

- численность работающих женщин;
- численность женщин репродуктивного возраста, в том числе занятых в неблагоприятных условиях труда;
- показатели состояния здоровья работающих женщин по данным профилактических осмотров, обращаемости за медицинской помощью, в том числе гинекологической, по данным заболеваемости с временной утратой трудоспособности, материалам медицинских осмотров и обследований;
- список работниц (с указанием профессий, цеха, участка), состоящих на учете по поводу беременности, и работниц с заранее планируемой беременностью (группа резерва родов).



Общие принципы гигиенического нормирования распространяются на всех работающих независимо от пола. В отношении ряда факторов должны быть учтены более высокая чувствительность, анатомо-физиологические и другие особенности женского организма.

При проведении контроля и оценки условий труда работниц определяют параметры производственных, санитарно-гигиенических, психофизиологических факторов, а также условия организации, выполнение трудового процесса на рабочих местах, выполнение законодательства об охране труда женщин, оценивают состояние проводимой работы и дают рекомендации по ее улучшению. Проводится контроль за оборудованием специальных участков (цехов) для беременных работниц санитарно-бытовыми помещениями и устройствами (комнаты личной гигиены, отдыха, туалет и др.).

Контроль за условиями труда на рабочих местах, участках и цехах, где работают беременные женщины, осуществляется в порядке санитарного надзора, но не реже 1 раза в год. Контроль осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

## **ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДА ЖЕНЩИН**

Организм женщины в силу своих физиологических особенностей более подвержен влиянию неблагоприятных производственных факторов. Законодательством предусмотрены многочисленные особенности регулирования труда женщин. Источниками регулирования трудовых и связанных с ними отношений с женщинами являются:

1. Конституция Республики Беларусь 1994 г. с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24.11.1996 г. и 17.10.2004 г.

2. Трудовой Кодекс 296-3 от 26.07.1999 г. и другие акты законодательства о труде.

3. Закон Республики Беларусь «Об охране труда» от 23.06.2008 г. № 356-3 с изменениями от 12.07.2013 г. № 61-3.

4. Коллективные договоры, соглашения и иные локальные нормативные правовые акты, заключенные и принятые в соответствии с законодательством.

5. Трудовые договоры.

Локальные нормативные правовые акты, содержащие условия, ухудшающие положение работников по сравнению с законодательством о труде, являются недействительными.

Гарантии работающим женщинам предоставляются в зависимости от того, на какие категории женщин они распространяются. Условно можно

выделить следующие категории: работающие женщины; беременные женщины; женщины, имеющие детей соответствующего возраста (до 3 лет, от 3 до 14 лет, детей-инвалидов до 18 лет).

***Правовые особенности регулирования труда, распространяющиеся на всех работающих женщин:***

1. Запрещается применять труд женщин на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на подземных работах, кроме некоторых подземных работ (нефизические работы или работы по санитарному и бытовому обслуживанию) (прил. 3). Исключение составляют работы, выполняемые женщинами, занятыми санитарно-бытовым обслуживанием, проходящими курс обучения и допущенными к стажировке в подземных частях организации, а также работы, во время которых женщины должны спускаться время от времени в подземные части организации для выполнения нефизических работ.

2. Запрещается применять труд женщин на работах, связанных с подъемом и перемещением тяжестей вручную, превышающих установленные для них предельные нормы.

3. Необходимо ограничивать труд женщин в ночное время, а также создавать условия для санитарно-бытового обслуживания женщин на промышленных предприятиях, широко применяющих женский труд (комнаты личной гигиены, душевые и т. д.).

***Правовые особенности регулирования труда, распространяющиеся на беременных женщин и женщин, имеющих детей:***

1. Женщина, имеющая детей, имеет право заявить об установлении для нее режима неполного рабочего времени. Наниматель обязан устанавливать по просьбе беременной женщины, женщины, имеющей ребенка в возрасте до 14 лет (в том числе находящегося на ее попечении), полный рабочий день или неполную рабочую неделю.

2. При наличии у женщины ребенка в возрасте до 1,5 лет ей необходимо предоставлять помимо общего перерыва для отдыха и питания дополнительные перерывы для кормления ребенка. Перерывы предоставляются не реже, чем через 3 ч. Продолжительность каждого перерыва должна составлять не менее 30 мин. При наличии двух или более детей в возрасте до 1,5 лет продолжительность перерыва устанавливается не менее 1 ч. По желанию женщины перерывы для кормления ребенка могут быть присоединены к перерыву для отдыха и питания либо в суммированном виде перенесены как на начало, так и на конец рабочего дня (рабочей смены) с соответствующим его (ее) сокращением. Перерывы для кормления ребенка включаются в рабочее время и оплачиваются по среднему заработку. Женщин, имеющих детей в возрасте до 1,5 лет, в случае невозможности выполнения прежней работы переводят на другую работу

с сохранением среднего заработка по прежней работе до достижения ребенком возраста 1,5 лет.

3. Матери, воспитывающей ребенка-инвалида в возрасте до 18 лет, по ее заявлению ежемесячно предоставляется один свободный от работы день с оплатой в размере среднего дневного заработка за счет средств государственного социального страхования и один свободный от работы день в неделю с оплатой в размере среднего дневного заработка. Матери, воспитывающей двух и более детей в возрасте до 16 лет, по ее заявлению ежемесячно предоставляется один свободный от работы день с оплатой в размере и на условиях, предусмотренных в коллективном договоре. Матери, воспитывающей трех и более детей в возрасте до 16 лет, одинокой матери, воспитывающей двух и более детей в возрасте до 16 лет, предоставляется один свободный от работы день в неделю с оплатой в размере среднего дневного заработка в порядке и на условиях, определяемых Правительством Республики Беларусь.

4. Запрещено привлекать беременных женщин и женщин, имеющих детей, к работе в определенное время: в ночное время с 10 ч вечера до 6 ч утра, сверхурочно, в государственные праздники и выходные дни, к поездкам в служебные командировки. Но с их согласия, оформленного в письменном виде, можно привлекать к таким работам.

5. Беременным женщинам предоставляется отпуск по беременности и родам продолжительностью от 126 до 140 календарных дней: 70 календарных дней до родов и 56 (в случае осложненных родов или рождения двух и более детей — 70) календарных дней после родов с выплатой за этот период пособия по государственному социальному страхованию. Отпуск по беременности и родам исчисляется суммарно и предоставляется женщине полностью независимо от числа дней, фактически использованных до родов. Женщинам, работающим на территории радиоактивного загрязнения (территории с радиоактивным загрязнением 1 Ки/км<sup>2</sup> и выше), предоставляется отпуск по беременности и родам продолжительностью 90 календарных дней до родов и 56 (в случае осложненных родов или рождения двух и более детей — 70) календарных дней после родов. По желанию беременной женщины наниматель обязан предоставить трудовой отпуск перед отпуском по беременности и родам (или после него) даже в том случае, если срок работы на данном предприятии составляет менее 6 мес. Отпуск предоставляется в полном размере, а не пропорционально отработанному времени.

6. Предоставление отпуска по уходу за ребенком до достижения им 3 лет. Отпуск предоставляется по письменному заявлению матери ребенка. Он может быть использован ею полностью либо по частям любой продолжительностью не зависимо от продолжительности ее трудового стажа с выплатой за этот период ежемесячного государственного пособия, разме-

ры и условия выплаты которого устанавливаются законодательством. Во время отпуска по уходу за ребенком за женщиной сохраняется место работы (должность), а период нахождения в отпуске засчитывается в общий и непрерывный стаж работы, а также в стаж работы по специальности.

***Гарантии при приеме на работу и гарантии сохранения рабочего места беременным женщинам и женщинам с детьми:***

1. Наниматель не вправе отказать в приеме на работу беременным женщинам и женщинам, имеющим детей в возрасте до 3 лет, а также одиноким матерям, имеющим ребенка в возрасте до 14 лет по мотивам, связанным с беременностью и наличием детей.

2. Расторжение трудового договора по инициативе нанимателя с беременными женщинами, женщинами, имеющими детей в возрасте до 3 лет, одинокими матерями, имеющими детей в возрасте от 3 до 14 лет (детей-инвалидов до 18 лет), не допускается, кроме случаев ликвидации организации, прекращения деятельности индивидуального предпринимателя, а также по иным основаниям, предусмотренным законодательством.

3. Если беременная женщина, работающая по трудовому договору, откажется от заключения контракта, то это не может быть основанием для расторжения с ней трудовых отношений.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гигиена труда* : учеб. / под ред. Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. 592 с.
2. *О внесении изменений* в постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 декабря 2012 г. № 194 : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.02.2016 № 15.
3. *Об установлении предельных норм подъема и перемещения тяжестей женщинами вручную* : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 13.10.2010 г. № 133.
4. *Ганцев, Ш. К.* Учебник для студентов медицинских вузов / Ш. К. Ганцев. Москва : Медицинское информационное агентство, 2006. 488 с.
5. *О списке тяжелых работ и работ с вредными и/или опасными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин* : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26.05.2000 г. № 765.
6. *Трудовой кодекс* Республики Беларусь от 26.07.1999 г. № 296-З.
7. *Конституция* Республики Беларусь 1994 г. с изм. и доп., принятыми на республиканских референдумах 24.11.1996 г. и 17.10.2004 г.
8. *Об установлении списка тяжелых работ и работ с вредными и/или опасными условиями труда, на которых запрещается привлечение к труду женщин* : постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 12.06.2014 г. № 35.
9. *Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к организации и ведению работ в условиях нагревающего микроклимата» и внесении изменений в постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 апреля 2013 г. № 33* : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2015 г. № 136.
10. *О внесении изменений* в постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 февраля 2012 г. № 194 : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8.02.2016 г. № 15.
11. Новые требования к условиям труда женщин [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://statut.by/lichnyj-jurist/17-work-and-judging/395-11-04-2013>. Дата доступа : 05.05.2017.
12. *Основы гигиены труда. Охрана труда женщин* [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://www.kazedu.kz/referat/123449/9>. Дата доступа : 03.05.2017.
13. *Регламентация труда и рациональное трудоустройство женщин в период беременности* : метод. рекомендации № 116-9711 от 10.02.1998 г. : утв. заместителем Министра здравоохранения Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь В. П. Филоновым.
14. *ГОСТ 31340-2013.* Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
15. *Охлаждающий микроклимат* [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://www.ngpedia.ru/id156094p1.html>. Дата доступа : 05.06.2017.
16. *Большая медицинская энциклопедия* [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://xn-90aw5c.xn-c1avg/index.php>. Дата доступа : 06.05.2017.
17. *Медицина труда. Введение в специальность* : пособие для последипломной подготовки врачей / под ред. Н. Ф. Измерова, А. А. Каспарова. Москва : Медицина, 2002. 392 с.

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
от 8 февраля 2016 г. № 15**

О внесении изменений в постановление  
Министерства здравоохранения Республики Беларусь  
от 12 декабря 2012 г. № 194

На основании статьи 13 Закона Республики Беларусь от 7 января 2012 года «О санитарно-эпидемическом благополучии населения», абзаца второго подпункта 8.32 пункта 8 Положения о Министерстве здравоохранения Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 октября 2011 г. № 1446 «О некоторых вопросах Министерства здравоохранения и мерах реализации Указа Президента Республики Беларусь от 11 августа 2011 г. № 360», Министерство здравоохранения Республики Беларусь **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Внести в Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда женщин», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 декабря 2012 г. № 194 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к условиям труда женщин», Гигиенического норматива «Допустимые показатели факторов производственной среды и трудового процесса женщин» и внесении изменений в постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 марта 1999 г. № 12» следующие изменения:

1.1. последнее предложение пункта 6 изложить в следующей редакции: «Перечень вредных производственных факторов, опасных для репродуктивного здоровья человека, приведен согласно приложению к настоящим Санитарным нормам и правилам»;

1.2. приложение к настоящим Санитарным нормам и правилам изложить в следующей редакции:

«Приложение  
к Санитарным нормам и правилам  
«Требования к условиям труда женщин»

**Перечень вредных производственных факторов,  
опасных для репродуктивного здоровья человека**

№ п/п	Наименование фактора (вещества)	Регистрационный номер (CAS)
I. Химический фактор		
1	Акриламид	79-06-1
2	Акрилонитрил	107-13-1
3	Акролеин	107-02-8
4	Анестетики (фторотан, галотан, трихлорэтилен и т. д.)	

№ п/п	Наименование фактора (вещества)	Регистрационный номер (CAS)
5	Анилин и его производные	
6	Антикоагулянты	
7	Бенз(а)пирен	50-32-8
8	Бензол и его нитросоединения	
9	Бериллий и его соединения	
10	Бор и его соединения	
11	Бутила бромид	109-65-9
12	Бутиламид бензосульфокислоты	3622-84-22
13	Бифенилы полихлорированные	
14	Винила хлорид	75-01-4
15	Водород фосфористый	3803-51-2
16	Гексахлорбензол	118-74-1
17	Гексила бромид	
18	Героин	
19	Гидразин и его производные	
20	Гидроперекись изопропилбензола	
21	Гормональные препараты	
22	Гидрофторид	7664-39-3
23	Дибутилфенилфосфат	2528-36-1
24	Диметилбензол, изомеры	1330-20-7
25	Динитробензол	25154-54-5
26	Диэтилфталат	84-66-2
27	1,3-дихлорбутен-2	926-57-8
28	4,4-диметилтоксан	
29	1,2-дибромэтан (ЭДБ)	106-93-4
30	N,N-диметилформамид (ДМФА)	68-12-2
31	Кадмий и его соединения	
32	Карбатион	137-42-8
33	Люминофоры	122434-46-2
34	Марганец и его соединения	
35	Меди трихлорфенолят	25267-55-4
36	Метила дихлорид	75-09-2
37	Метилацетамид	
38	2-метилфуран	534-22-5
39	Монофурфурилиденацетон	
40	Моноэтаноламин	141-43-5
41	Морфолин	110-91-88
42	M-трифторметилфенилизоцианат	1548-13-6
43	Метилбензол	1330-20-7
44	Мышьяк и его соединения	
45	Наркотические анальгетики	
46	Никель и его соли	
47	Оксиран (оксид этилена, эпоксиэтан, диметилен оксид)	75-21-8
48	Пестициды (альдрин и др.)	

№ п/п	Наименование фактора (вещества)	Регистрационный номер (CAS)
49	Пиперидин	110-89-4
50	Противоопухолевые лекарственные средства	
51	Раувольфия и ее препараты	
52	Ртуть и ее соединения	
53	Свинец и его соединения	
54	Селен и его соединения	
55	Сероуглерод	75-15-0
56	Стронций и его соединения	
57	Сурьма и ее соединения	
58	Стирол	100-42-5
59	Соли плавиковой кислоты (калий фторид, аммоний фторид, натрий фторид, литий фторид, барий дифторид, криолит, олово фторид, серебро фторид)	
60	Три-(2-этилгексил)фосфат	
61	Трихлорэтилен	
62	Трибутилфосфат	126-73-8
63	Трикрезилфосфат	
64	Трикрезол	
65	Тринитротолуол	
66	3,5-триметилциклогексанон-3	873-94-9
67	Трифтазин	440-17-5
68	Трифторхлорпропан	
69	1,1,3-трихлорацетон	921-03-9
70	1,2,3-трихлорбутен-3	
71	Трихлортриазин	
72	Трифенилфосфат	115-86-6
73	1,5,5-триметилдиклогексанон-3	
74	2,4,6-тринитроанизол	
75	2,4,6-тринитрофенол	
76	Тетрахлорметан	56-23-5
77	Уран (растворимые и нерастворимые соединения)	
78	Углерода оксид	630-08-0
79	Уайт-спирит	8052-41-3
80	Фенол (гидроксибензол)	
81	Формаид	75-12-7
82	Фосфор и его соединения	
83	Фторацетамид	
84	Фуран	110-00-9
85	Фуриловый спирт	98-00-0
86	Фурфурол	98-01-1
87	2-хлорэтансульфохлорид	
88	4-хлорбензофенон-2-карбоновой кислоты	
89	Хлорметилтрихлорсилан	
90	Хром, хроматы, бихроматы	



№ п/п	Наименование фактора (вещества)	Регистрационный номер (CAS)
91	Хлоропрен (2-хлорбуга-1,3-диен, 2-хлорбутадиен, альфа-хлоропрен, бета-хлоропрен)	126-99-8
92	Хлорметан	74-87-3
93	Циклогексиламин	108-91-8
94	2-этилгексилдифенилфосфат	
95	Эпихлоргидрин	106-89-8
96	Эпоксидных смол летучие продукты УП-650 и УП-650 Г	
97	Эпокситрифенольной смолы летучие продукты	
98	Этиленимин	151-56-4
99	Этилмеркурфосфат	
100	Эуфиллин	
<b>II. Физические факторы</b>		
101	Охлаждающий микроклимат	
102	Нагревающий микроклимат	
103	Ионизирующие излучения	
104	Общая вибрация	
105	Шум (постоянный, непостоянный)	
<b>III. Психофизиологические факторы</b>		
106	Напряженность трудового процесса	
107	Тяжесть трудового процесса	

2. Настоящее постановление вступает в силу через 15 рабочих дней после его подписания.

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
от 13 октября 2010 г. № 133**

Об установлении предельных норм подъема  
и перемещения тяжестей женщинами вручную

На основании части третьей статьи 262 Трудового кодекса Республики Беларусь, абзаца третьего подпункта 1.2 пункта 1 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2010 г. № 1172 «О делегировании полномочий Правительства Республики Беларусь на принятие (издание) нормативных правовых актов в соответствии с Трудовым кодексом Республики Беларусь и признании утратившими силу некоторых нормативных правовых актов», подпункта 7.1 пункта 7 Положения о Министерстве здравоохранения Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 августа 2000 г. № 1331, Министерство здравоохранения Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Установить предельные нормы подъема и перемещения тяжестей женщинами вручную согласно приложению.
2. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Приложение  
к постановлению  
Министерства здравоохранения  
Республики Беларусь  
13.10.2010 № 133

**Предельные нормы подъема и перемещения тяжестей  
женщинами вручную**

Характер работы	Предельно допустимая масса груза*
Подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час)	10 кг
Подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены	7 кг
Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены: – с рабочей поверхности – с пола	До 350 кг До 175 кг

\* С учетом массы тары и упаковки.

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ  
ЗАЩИТЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
от 12 июня 2014 г. № 35**

На основании части третьей статьи 262 Трудового кодекса Республики Беларусь, части третьей статьи 15 Закона Республики Беларусь от 23 июня 2008 г. «Об охране труда» и подпункта 7.1.5 пункта 7 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2001 г. № 1589 «Вопросы Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь», Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Установить список тяжелых работ и работ с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых запрещается привлечение к труду женщин согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Настоящее постановление вступает в силу с 25 июля 2014 г.

Приложение  
к постановлению Министерства труда  
и социальной защиты Республики Беларусь  
12.06.2014 № 35

*Таблица 1 (извлечение)*

**Список тяжелых работ и работ с вредными и (или) опасными условиями труда,  
на которых запрещается привлечение к труду женщин**

№ п/п	Работы
1	Работы, связанные с подъемом и перемещением тяжестей вручную, в случае превышения предельных норм подъема и перемещения тяжестей женщинами вручную, если иное не установлено законодательными актами
2	Подземные работы в горнодобывающей промышленности и на строительстве подземных сооружений, кроме некоторых подземных работ (работы по санитарному и бытовому обслуживанию, работы, связанные с обучением и стажировкой в подземных частях организации, маркшейдерские и геологоразведочные работы, работы, связанные с получением, хранением и выдачей взрывчатых и горюче-смазочных материалов, обслуживанием стационарных механизмов, имеющих автоматическое управление, и другие работы, не связанные с физической нагрузкой)
3	Верхолазные работы
4	Работы с вредными и (или) опасными условиями труда, выполняемые независимо от профессии и вида производства <*>:
4.1	в закрытых емкостях, колодцах, коллекторах промышленной и фекальной канализации (в том числе по очистке), в закрытых складах хранения горюче-смазочных материалов
4.2	в жиесборниках, силосохранилищах и сенажных башнях

№ п/п	Работы
4.3	в производстве ароматических углеводородов при переработке нефти, газа и выработке нефтепродуктов из них
4.4	вручную на обогатительных и дробильно-сортировочных фабриках, рудниках при дроблении, измельчении, помоле и шихтовке сырья и материалов, с образованием пыли, содержащей 2 и более процентов кристаллической (свободной) двуокиси кремния
4.5	давяльные, выполняемые вручную
4.6	малярные и изолирующие (включая зачистку) в стесненных отсеках судов, цистернах, баках и т. п.
4.7	по варке и плавке пека

<\*> Все виды работ при условии их отнесения к работам с вредными и (или) опасными условиями труда по итогам аттестации рабочих мест по условиям труда.

Таблица 2 (извлечение)

**Работы с вредными и (или) опасными условиями труда по отдельным профессиям, непосредственно занятым в производстве <\*>**

№ п/п	Производство	Наименование профессии	Код профессии по общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 006-2009 «Профессии рабочих и должности служащих», утвержденному постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22 октября 2009 г. № 125 (далее — код по ОКРБ)
1	Антикоррозийной и ингибированной бумаги	Аппаратчик пропитки	10897
2	Горного воска	Дробильщик	11908
		Машинист брикетного пресса	13579
3	Кожевенно-меховое	Сушительщик сырья, полуфабрикатов и изделий	18988
4	Огнеупорного кирпича и других огнеупорных материалов	Формовщик огнеупорных изделий	19416
5	По добыче нефти и газа	Машинист передвижного компрессора	13979
		Машинист подъемника	14012
		Машинист по цементажу скважин	14050
		Машинист промывочного агрегата	14065

№ п/п	Производство	Наименование профессии	Код профессии по общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 006-2009 «Профессии рабочих и должности служащих», утвержденному постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22 октября 2009 г. № 125 (далее — код по ОКРБ)
6	По добыче и переработке торфа	Канавщик	12692
		Корчевщик	13136
		Машинист машин по добыче и переработке кускового торфа	13840
		Машинист машин по подготовке торфяных месторождений к эксплуатации	13846

<\*> Все виды работ при условии их отнесения к работам с вредными и (или) опасными условиями труда по итогам аттестации рабочих мест по условиям труда.

Таблица 3 (извлечение)

**Работы с вредными и (или) опасными условиями труда по отдельным профессиям независимо от вида производства <\*>**

№ п/п	Виды работ	Наименование профессии	Код по ОКРБ
1	Буровые	Моторист цементировочного агрегата	14754
		Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)	16839
		Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)	16840
		Установщик бурильных замков	19312
2	Выстилка торфяных кирпичей	Торфорабочий	19173
3	Горные и горнокапитальные	Кузнец-бурозаправщик	13221
		Машинист буровой установки	13590
		Машинист погрузочной машины	14002
		Машинист экскаватора	14388
		Проходчик	17491
4	Дробление руды	Дробильщик	11908
5	Испытание приборов электронной техники в термокамерах с нахождением в них при температуре свыше +28 °С и ниже -60 °С	Испытатель деталей и приборов	12582

№ п/п	Виды работ	Наименование профессии	Код по ОКРБ
6	Кантовка крупных кож на колодках вручную	Мездрильщик	14424
7	Мездрение и разбивка крупного кожевенного сырья	Мездрильщик	14424
8	Работы при производстве мясных продуктов	Мездрильщик	14424
9	Кузнечно-прессовые и термические	Кузнец на молотах и прессах	13225
		Кузнец-штамповщик	13229
10	Литейные	Вагранщик	11309
		Кокильщик-сборщик	12817
		Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья	13384
		Машинист завалочной машины	13721
		Модельщик по моделям из эпоксидных смол	14497
		Набивщик блоков	14773

<\*> Все виды работ при условии их отнесения к работам с вредными и (или) опасными условиями труда по итогам аттестации рабочих мест по условиям труда.

Таблица 4 (извлечение)

**Работы с вредными и (или) опасными условиями труда по отдельным профессиям независимо от вида производства <\*>**

№ п/п	Наименование профессии	Код по ОКРБ
1	Антенщик-мачтовик	10060
2	Аппаратчик лесохимической установки	10346
3	Аппаратчик термической обработки мясопродуктов	11017
4	Аппаратчик производства горного воска	10765
5	Арматурщик	11121
6	Бандажник	11170
7	Беконщик	11188
8	Боец скота	11206
9	Бункеровщик доменных печей	11290
10	Бурильщик шпуров	11295
11	Бурильщик эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ	11297
12	Вальцовщик резиновых смесей	11342
13	Вальцовщик стана горячего проката труб	11344
14	Вальцовщик стана горячей прокатки	11345

<\*> Все виды работ при условии их отнесения к работам с вредными и (или) опасными условиями труда по итогам аттестации рабочих мест по условиям труда.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы .....	3
Основные термины и определения .....	5
Влияние вредных производственных факторов на здоровье и репродуктивную функцию женщин .....	6
Требования к условиям труда женщин при воздействии физических факторов .....	9
Требования к условиям труда женщин при воздействии химических и биологических факторов. Репродуктивная токсичность .....	20
Требования к условиям труда женщин при воздействии психофизиологических факторов. Требования к рабочим местам женщин .....	24
Особенности санитарно-бытового и медико-санитарного обеспечения работающих женщин .....	25
Гигиенические требования к условиям труда беременных женщин .....	27
Организация контроля за состоянием условий труда женщин, беременных женщин .....	32
Правовые особенности регулирования труда женщин .....	33
Список использованной литературы .....	37
Приложение 1 .....	38
Приложение 2 .....	42
Приложение 3 .....	43

Учебное издание

**Алестрова** Юлия Александровна  
**Семёнов** Игорь Павлович

## **ГИГИЕНА ТРУДА ЖЕНЩИН**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск И. П. Семёнов  
Корректор А. В. Лесив  
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 13.12.17. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».  
Ризография. Гарнитура «Times».  
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,38. Тираж 57 экз. Заказ 790.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.