

4.10. Оценка факторов трудового процесса

Оценка тяжести трудового процесса

Оценка тяжести трудового процесса производится в соответствии с Методикой проведения специальной оценки условий труда, утвержденной приказом Минтруда России от 24 января 2014 г. № 33н (далее - Методика). Нормативные уровни по показателям фактора приведены в таблицах Приложения № 20 к Методике.

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса осуществляется по следующим показателям:

- 1) физическая динамическая нагрузка;
- 2) масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- 3) стереотипные рабочие движения;
- 4) статическая нагрузка;
- 5) рабочая поза;
- 6) наклоны корпуса;
- 7) перемещение в пространстве.

При выполнении работ, связанных с неравномерными физическими нагрузками в разные рабочие дни (смены), оценка условий труда по тяжести трудового процесса (за исключением массы поднимаемого и перемещаемого груза и наклонов корпуса тела работника) осуществляется по средним показателям за 2 - 3 рабочих дня (смены).

Масса поднимаемого и перемещаемого работником вручную груза и наклоны корпуса оцениваются по максимальным значениям.

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса при **физической динамической нагрузке** осуществляется путем определения массы груза (деталей, изделий, инструментов), перемещаемого вручную работником при каждой операции, и расстояния перемещения груза в метрах. После этого подсчитывается общее количество операций по переносу работником груза в течение рабочего дня (смены) и определяется величина физической динамической нагрузки (кг * м) в течение рабочего дня (смены).

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса при физической динамической нагрузке осуществляется в соответствии с таблицей:

Таблица 4.3. Физическая динамическая нагрузка - единицы внешней механической работы за рабочий день (смену), кг*м

Показатели тяжести трудового процесса	Класс (подкласс) условий труда			
	оптимальн ый	допустим ый	вредный	
	1	2	3.1	3.2
При региональной нагрузке перемещаемого работником груза (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса работника) при перемещении груза на расстояние до 1 м:				
для мужчин	до 2 500	до 5 000	до 7 000	более 7 000
для женщин	до 1 500	до 3 000	до 4 000	более 4 000
При общей нагрузке перемещаемого работником груза (с участием мышц рук, корпуса, ног тела работника):				
при перемещении работником груза на расстояние от 1 до 5 м:				
для мужчин	до 12 500	до 25 000	до 35 000	более 35 000

для женщин	до 7 500	до 15 000	до 25 000	000	более 25
при перемещении работником груза на расстояние более 5 м:					
для мужчин	до 24 000	до 46 000	до 70 000	000	более 70
для женщин	до 14 000	до 28 000	до 40 000	000	более 40

При работах, обусловленных как региональными, так и общими физическими нагрузками в течение рабочего дня (смены), связанных с перемещением груза на различные расстояния, определяется суммарная механическая работа за рабочий день (смену), значение которой соотносится со значениями, предусмотренными таблицей 4.3.

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса при **поднятии и перемещении работником груза вручную** осуществляется путем взвешивания такого груза или определения его массы по эксплуатационной и технологической документации. Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса при поднятии и перемещении груза вручную осуществляется в соответствии с таблицей 4.4:

Таблица 4.4. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг

Показатели тяжести трудового процесса	Класс (подкласс) условий труда			
	оптимальн ый	допустим ый	вредный	
	1	2	3.1	3.2
Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час):				
для мужчин	до 15	до 30	до 35	более 35
для женщин	до 5	до 10	до 12	более 12
Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (более 2 раз в час):				
для мужчин	до 5	до 15	до 20	более 20
для женщин	до 3	до 7	до 10	более 10
Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа рабочего дня (смены):				
с рабочей поверхности:				
для мужчин	до 250	до 870	до 1 500	более 1 500
для женщин	до 100	до 350	до 700	более 700
с пола:				
для мужчин	до 100	до 435	до 600	более 600
для женщин	до 50	до 175	до 350	более 350

Для определения суммарной массы груза, перемещаемого в течение каждого часа рабочего дня (смены), вес всех грузов за рабочий день (смену) суммируется. Независимо от фактической длительности рабочего дня (смены) суммарную массу груза за рабочий день (смену) делят на количество часов рабочего дня (смены).

В случаях, когда перемещение работником груза вручную происходит как с рабочей поверхности, так и с пола, показатели суммируются. Если с рабочей поверхности перемещался больший груз, чем с пола, то полученную величину следует сопоставлять именно с этим показателем, а если наибольшее перемещение производилось с пола - то с показателем суммарной массы груза в час

при перемещении с пола. Если с рабочей поверхности и с пола перемещается равный груз, то суммарную массу груза сопоставляют с показателем перемещения с пола.

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса при выполнении работником **стереотипных рабочих движений и локальной нагрузке** (с участием мышц кистей и пальцев рук) осуществляется путем подсчета числа движений работника за 10 - 15 минут, определения числа его движений за 1 минуту и расчета общего количества движений работника за время, в течение которого выполняется данная работа (умножение на количество минут рабочего дня (смены), в течение которых выполняется работа).

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса при выполнении стереотипных рабочих движений и локальной нагрузке осуществляется в соответствии с таблицей 4.5:

Таблица 4.5. Стереотипные рабочие движения, количество за рабочий день (смену), единиц

Показатели тяжести трудового процесса	Класс (подкласс) условий труда			
	оптимальн ый	допустим ый	вредный	
	1	2	3.1	3.2
Количество стереотипных рабочих движений работника при локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук):				
	до 20 000	до 40 000	до 60 000	более 60 000
Количество стереотипных рабочих движений работника при региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса):				
	до 10 000	до 20 000	до 30 000	более 30 000

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса при выполнении работником **стереотипных рабочих движений и региональной нагрузке** (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) осуществляется путем подсчета их количества за 10 - 15 минут или за 1 - 2 повторяемые операции, несколько раз за рабочий день (смену). После оценки общего количества операций или времени выполнения работы определяется общее количество региональных движений за рабочий день (смену).

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса при выполнении стереотипных рабочих движений и региональной нагрузке осуществляется в соответствии с таблицей 4.5.

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса при **статической нагрузке**, связанной с удержанием работником груза или приложением усилий, осуществляется путем перемножения двух параметров: веса груза либо величины удерживающего усилия и времени его удерживания.

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса при статической нагрузке, связанной с удержанием работником груза или приложением усилий, осуществляется в соответствии с таблицей 4.6:

Таблица 4.6. Статическая нагрузка - величина статической нагрузки за рабочий день (смену) при удержании работником груза, приложении усилий, кгс*с

Показатели тяжести трудового процесса	Класс (подкласс) условий труда			
	оптимальн ый	допустим ый	вредный	
	1	2	3.1	3.2
При удержании груза одной рукой:				
для мужчин	до 18 000	до 36 000	до 70	более 70

для женщин	до 11 000	до 22 000	до 42 000	более 42 000
При удержании груза двумя руками:				
для мужчин	до 36 000	до 70 000	до 140 000	более 140 000
для женщин	до 22 000	до 42 000	до 84 000	более 84 000
При удержании груза с участием мышц корпуса и ног:				
для мужчин	до 43 000	до 100 000	до 200 000	более 200 000
для женщин	до 26 000	до 60 000	до 120 000	более 120 000

Статические усилия встречаются в различных случаях:

- 1) удержание обрабатываемого изделия (инструмента),
- 2) прижим обрабатываемого инструмента (изделия) к обрабатываемому изделию (инструменту),
- 3) перемещение органов управления (рукоятки, маховики, штурвалы) или тележек.

В первом случае величина статического усилия определяется весом удерживаемого изделия (инструмента). Вес изделия определяется путем взвешивания. Во втором случае величина усилия прижима может быть определена с помощью тензометрических, пьезокристаллических или других датчиков, которые необходимо закрепить на инструменте или изделии. В третьем случае усилие на органах управления можно определить с помощью динамометра или по технологической (эксплуатационной) документации.

Время удерживания статического усилия определяется на основании хронометражных измерений (или по фотографии рабочего дня). Оценка условий труда по тяжести трудового процесса осуществляется с учетом определенной преимущественной нагрузки: на одну руку, две руки или с участием мышц корпуса тела и ног работника. Если при выполнении работы встречается 2 или 3 указанных выше нагрузки (нагрузки на одну, две руки и с участием мышц корпуса тела и ног работника), то их следует суммировать и суммарную величину статической нагрузки соотносить с показателем преимущественной нагрузки.

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса при статической нагрузке, связанной с удержанием груза или приложением усилий, осуществляется с учетом определенной преимущественной нагрузки: на одну руку, на две руки или с участием мышц корпуса и ног. Если при выполнении работы встречается 2 или 3 указанных выше вида статической нагрузки, то их следует суммировать и суммарную величину статической нагрузки соотносить с показателем преимущественной нагрузки.

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса с учетом **рабочего положения тела работника** осуществляется путем определения абсолютного времени (в минутах, часах) пребывания в той или иной рабочей позе, которое устанавливается на основании хронометражных наблюдений за рабочий день (смену). После этого рассчитывается время пребывания в относительных величинах (в процентах к 8-часовому рабочему дню (смене) независимо от его фактической продолжительности).

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса с учетом рабочего положения тела работника в течение рабочего дня (смены) осуществляется в соответствии с таблицей 5 приложения N 20 к настоящей Методике.

Таблица 4.8. Рабочее положение тела работника в течение рабочего дня (смены)

Класс (подкласс) условий труда		
оптимальный	допустимый	вредный

1	2	3.1	3.2
Свободное удобное положение с возможностью смены рабочего положения тела (сидя, стоя). Нахождение в положении "стоя" <1> до 40% времени рабочего дня (смены).	Периодическое, до 25% времени смены, нахождение в неудобном <2> и (или) фиксированном <3> положении. Нахождение в положении "стоя" до 60% времени рабочего дня (смены).	Периодическое, до 50% времени смены, нахождение в неудобном и (или) фиксированном положении; периодическое, до 25% времени рабочего дня (смены), пребывание в вынужденном <4> положении. Нахождение в положении "стоя" до 80% времени рабочего дня (смены). Нахождение в положении "сидя" без перерывов от 60 до 80% времени рабочего дня (смены).	Периодическое, более 50% времени рабочего дня (смены), нахождение в неудобном и (или) фиксированном положении; периодическое, более 25% времени рабочего дня (смены), пребывание в вынужденном <4> положении. Нахождение в положении "стоя" более 80% времени рабочего дня (смены).

<1> Для целей Методики работой в положении "стоя" считается работа, которая не предполагает возможности ее выполнения в положении "сидя".

<2> Работа с наклоном или поворотом туловища, с поднятыми выше уровня плеч руками, с неудобным размещением ног. Неудобное рабочее положение характерно для работ, при которых органы управления или рабочие поверхности оборудования расположены вне пределов максимальной досягаемости рук работника либо в поле зрения работника находятся объекты, препятствующие наблюдению за обслуживаемым объектом или процессом. Неудобное положение работника может быть также связано с необходимостью удержания работником рук на весу.

<3> К фиксированным рабочим положениям относятся положения с невозможностью изменения взаимного положения различных частей тела работника относительно друг друга. Подобные положения встречаются при выполнении работ, связанных с необходимостью в процессе производственной деятельности различать мелкие объекты. Примером работ с фиксированным рабочим положением являются работы, выполняемые с использованием оптических увеличительных приборов - луп и микроскопов. Фиксированное рабочее положение характеризуется либо полной неподвижностью, либо ограниченным количеством высокоточных движений, совершаемых с малой амплитудой в ограниченном пространстве.

<4> К вынужденным рабочим положениям работника относятся положения "лежа", "на коленях", "на корточках".

Время пребывания в рабочей позе определяется путем сложения времени работы работника в положении стоя и времени его перемещения в пространстве между объектами радиусом не более 5 м. Если по характеру работы рабочие позы работника разные, то отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии тяжести трудового процесса с учетом рабочего положения тела работника следует проводить по наиболее типичной рабочей позе для данной работы.

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса с учетом **наклонов корпуса тела работника** за рабочий день (смену) определяется путем их прямого подсчета в единицу времени (минуту, час). Далее рассчитывается общее число наклонов корпуса тела работника за все время

выполнения работы либо определяется их количество за одну операцию и умножается на число операций за смену.

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса с учетом наклонов корпуса тела работника осуществляется в соответствии с таблицей 4.9:

Таблица 4.9. Наклоны корпуса тела работника более 30°, количество за рабочий день (смену)

Класс (подкласс) условий труда			
оптимальный	допустимый	вредный	
1	2	3.1	3.2
до 50	51 - 100	101 - 300	свыше 300

Оценить факт работы с вынужденным наклоном корпуса тела работника более 30° можно, приняв во внимание, что у работника со средними антропометрическими данными наклоны корпуса тела более 30° встречаются в том случае, если он берет какие-либо предметы, поднимает груз или выполняет действия руками на высоте не более 50 см от пола.

Оценка условий труда по тяжести трудового процесса при **перемещении работника в пространстве** осуществляется с учетом такого перемещения по горизонтали и (или) вертикали, обусловленного технологическим процессом, в течение рабочего дня (смены) и определяется на основании подсчета количества шагов за рабочий день (смену) и измерения длины шага.

Количество шагов за рабочий день (смену) определяется с помощью шагомера, помещенного в карман работника или закрепленного на его поясе (во время регламентированных перерывов и обеденного перерыва шагомер необходимо выкладывать из кармана работника или снимать с его пояса).

Мужской шаг в производственной обстановке в среднем равняется 0,6 м, а женский - 0,5 м.

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса при перемещении работника в пространстве осуществляется в соответствии с таблицей 4.10:

Таблица 4.10. Перемещения работника в пространстве, обусловленные технологическим процессом, в течение рабочей смены, км

Класс (подкласс) условий труда			
оптимальный	допустимый	вредный	
1	2	3.1	3.2
По горизонтали:			
до 4	до 8	до 12	более 12
По вертикали:			
до 1	до 2,5	до 5	более 5

Перемещением работника в пространстве по вертикали необходимо считать его перемещения по лестницам или наклонным поверхностям, угол наклона которых более 30° от горизонтали.

Для работников, трудовая функция которых связана с перемещением в пространстве как по горизонтали, так и по вертикали, эти расстояния необходимо суммировать и сопоставлять с тем показателем, величина которого была больше.

Общая оценка условий труда по тяжести трудового процесса осуществляется по показателю, имеющему наиболее высокий класс (подкласс) условий труда.

При наличии двух и более показателей тяжести трудового процесса, условия труда по которым отнесены к подклассу 3.1 или 3.2 вредных условий труда, общий класс (подкласс) условий труда по тяжести трудового процесса повышается на одну степень.

Оценка напряженности трудового процесса

Оценка тяжести трудового процесса производится в соответствии с Методикой проведения специальной оценки условий труда, утвержденной приказом Минтруда России от 24 января 2014 г. № 33н (далее - Методика). Нормативные уровни по показателям фактора приведены в Приложении № 21 к Методике.

Оценка условий труда по напряженности трудового процесса осуществляется по следующим показателям:

- 1) плотность сигналов и сообщений (световых, звуковых) в среднем за 1 час работы, поступающих как со специальных устройств (видеотерминалов, сигнальных устройств, шкал приборов), так и при речевом сообщении, в том числе по средствам связи;
- 2) число производственных объектов одновременного наблюдения;
- 3) работа с оптическими приборами (% времени смены);

Для целей Методики в качестве оптических приборов признаются устройства, применяемые в производственном процессе для увеличения размеров рассматриваемого объекта (лупы, микроскопы, дефектоскопы), либо используемые для повышения разрешающей способности прибора или улучшения видимости (бинокли). Оптическими приборами не признаются различные устройства для отображения информации (дисплеи), в которых оптика не используется (различные индикаторы и шкалы, покрытые стеклянкой или прозрачной пластмассовой крышкой).

- 4) нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю);
- 5) монотонность нагрузок (число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях; время активных действий; монотонность производственной обстановки).

Отнесение условий труда к классу (подклассу) по напряженности трудового процесса осуществляется в соответствии с таблицей 4.11:

Таблица 4.11. Отнесение условий труда по классу (подклассу) условий труда по напряженности трудового процесса

Показатели напряженности трудового процесса	Класс (подкласс) условий труда			
	оптимальный	допустимый	вредный	
			3.1	3.2
	1	2		
Сенсорные нагрузки				
Плотность сигналов (световых и звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы, ед.	до 75	76 - 175	176 - 300	более 300
Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед.	до 5	6 - 10	11 - 25	более 25
Работа с оптическими	до 25	26 - 50	51 -	более

приборами (% времени смены)			75	75
Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю), час.	до 16	до 20	до 25	более 25
Монотонность нагрузок				
Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций, ед.	более 10	9 - 6	5 - 3	менее 3
Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса в % от времени смены), час.	менее 75	76 - 80	81 - 90	более 90

Оценка условий труда по напряженности трудового процесса по **плотности сигналов и сообщений в среднем за 1 час работы** осуществляется путем подсчета количества воспринимаемых и передаваемых сигналов (сообщений, распоряжений).

Оценка условий труда по напряженности трудового процесса по **числу производственных объектов одновременного наблюдения** осуществляется путем оценки объема внимания (от 4 до 8 несвязанных объектов) и его распределения (способности одновременно сосредотачивать внимание на нескольких объектах или действиях).

Условия труда оцениваются по данному показателю только в тех случаях, когда после получения информации одновременно от всех объектов наблюдения необходимо выполнение определенных действий по регулированию технологического процесса.

В случае, если информация может быть получена путем последовательного переключения внимания с объекта на объект и имеется достаточно времени до принятия решения и (или) выполнения действий, а работник обычно переходит от распределения к переключению внимания, то такая работа по показателю числа производственных объектов одновременного наблюдения не оценивается.

Оценка условий труда по напряженности трудового процесса **при работе с оптическими приборами** (% от продолжительности рабочего дня (смены)) осуществляется на основе хронометражных наблюдений.

Оценка условий труда по напряженности трудового процесса при нагрузке на голосовой аппарат работника (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю) осуществляется с учетом продолжительности речевых нагрузок на основе хронометражных наблюдений или экспертным путем посредством опроса работников и их непосредственных руководителей.

Оценка условий труда по напряженности трудового процесса при монотонности нагрузок осуществляется с учетом числа элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций (единиц), и продолжительности выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций, времени активных действий, монотонности производственной обстановки.

Общая оценка условий труда осуществляется по показателю напряженности трудового процесса, имеющему наиболее высокий класс (подкласс) условий труда.