

*Гигиена труда в
производстве
стройматериалов*

Основные виды стройматериалов

- 1. Природные каменные (камень бутовый, пиленный, колотый и т.д.);
- 2. неорганические сыпучие материалы (гравий, песок, щебень);
- 3. вяжущие материалы (цемент, известь, гипс);
- 4. искусственные каменные материалы (керамика, кирпич, черепица, бетон и раствор строительный, асбестоцементные изделия, гипсовые изделия);
- 5. стекло;
- 6. минеральная вата;
- 7. битумы;
- 8. битумонозные рулонные материалы (толь, рубероид);
- 9. древесные материалы (пиломатериал, фанера, ДСП, ДВП);
- 10. пластмассы.

По применению в строительстве стройматериалы различают:

Для фундаментов – бетонные и железобетонные блоки;

Для стен – кирпич, керамические блоки, железобетонные блоки

Для перекрытий – сборные железобетонные плиты, балки;

Для перегородок – гипсовые блоки, панели, гипсошлаковые плиты, пустотелая керамика;

Для полов - доски, паркет, керамическая плитка, линолеум;

Кровельные – асбестоцементные листы, тонколистовой материал, черепица, рубероид;

Отделочные и облицовочные – керамическая плитка, сухая штукатурка, обои.

Производство цемента:

1. Получение сырьевой смеси (дробление, размол, смешивание)

из известковых, глинистых пород, корректирующих добавок (шлак доменный и топливный, гипс и др.).



2. Обжиг сырьевой шихты
(шлак) В
печах при температуре 1300-1400°C.



3. Измельчение клинкера
на шаровых мельницах.



4. Вылеживание цемента в силосах

Производство железобетонных изделий:

1. Получение бетонной смеси из цемента, песка, гравия, щебня, легких искусственных пористых заполнителей (керамзит, вспученный перлит и др.)

2. Сварка арматуры

3. Формовка изделий

4. Тепловлажностная обработка изделий (**пропарка**)

Производство кирпича

- 1. Подготовка исходного сырья
сушка, размол, просев

для **глиняного** кирпича:
легкоплавкие суглинки

для **силикатного** кирпича:
92% песок + 8% известь

- 2. Формование кирпичей.
- 3. Обжиг кирпичей в печах при температуре 900-1000⁰С.



Производство стекла

1. Подготовка
сырьевых материалов (кварцевый песок или молотый кварц, окислы Na, Ca, Al, B, Mg, Pb, Cr) и их **смешивание** в определенных соотношениях в однородную шихту.

2. Варка
шихты в печах при температуре **1400-1600⁰C** до определенной вязкости.

3. Формование
стеклянных изделий (выдуванием, прессованием, вытягиванием или прокаткой с помощью машин-автоматов.

4. Обжиг в печах при температуре **450 - 600⁰C**

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

СанПиН 2.2.3.1385-03

«Гигиенические требования к предприятиям производства строительных материалов»

(утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 11 июня 2003 г.)

Дата введения с 30 июня 2003 года.

- I. Область применения и общие требования.
- II. Гигиенические требования к размещению предприятий, зданиям, сооружениям и содержанию территории.
- III. Основные и вспомогательные производственные здания, помещения и сооружения.
- IV. Специальные требования к технологическим процессам и технологическому оборудованию.
- V. Упаковка, складирование, транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы.
- VI. Вентиляция, отопление.
- VII. Освещение.
- VIII. Защита от шума и вибрации.
- IX. Гигиенические требования к рабочему месту.
- X. Специальные требования к средствам индивидуальной защиты.
- XI. Гигиенические требования к организации труда и отдыха.
- XII. Санитарно-бытовое обеспечение.
- XIII. Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников.
- XIV. Требования к добыче природных материалов открытым способом.
- XV. Буровые работы.

- XVI. Добыча нерудных материалов в подземных выработках.
- XVII. Обоганительные и дробильно-сортировочные процессы.
- XVIII. Производство природных и искусственных легких наполнителей: керамзит, аглопорита вспученных вермикулита и перлита, шунгезита, пемзы, вулканических шлаков и др.
- XIX. Производство асбеста и искусственных минеральных волокон (ИМВ) минеральной ваты, стеклянного волокна, стекловаты, базальтовых, кремнийсодержащих и других волокон и изделий из них.
- XX. Производство вяжущих материалов: цемента, гипса, алебастра, извести, гаджи и др.
- XXI. Производство бетонов, железобетонных изделий и конструкций.
- XXII. Производство строительного кирпича и черепицы.
- XXIV. Производство асбоцементных изделий и гипсовых плит.
- XXV. Производство фарфоровых, фаянсовых и майоликовых изделий.
- XXVI. Производство стекла и стеклоизделий.
- XXVII. Требования к деревообрабатывающим производствам.
- XXIX. Производство мягких кровельных покрытий и мастик.
- XXX. Производство асфальтобетонных смесей.
- XXXI. Производство строительных материалов и изделий из полимерного сырья.
- XXXII. Требования к организации и выполнению работ при расширении, реконструкции, техническом перевооружении, перепрофилировании, детоксикации.
- XXXIII. Требования по охране окружающей среды.
- XXXIV. Организация и проведение производственного контроля.

СанПиН 2.2.3.757-99

**«Работа с асбестом
и
асбестосодержащими
материалами»**

**Санитарные правила
по устройству,
оборудованию
и эксплуатации предприятий
производства
стекловолокна
и стеклопластиков
№ 2400 - 81**

СанПиН 2.1.2.729-99 «Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности.»

МУ 2.1.2.1829-04 «Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих строительных материалов и конструкций, предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий.»

*Гигиена труда в
строительстве*

Технология строительного производства

- 1. Нулевой цикл** – подготовительные земляные, буровые, взрывные, свайные, погрузочно-разгрузочные, транспортные, иногда кессонные работы.
- 2. Цикл по строительству (возведению) зданий** – монтажные, каменные, бетонные и железобетонные, деревянные, кровельные, иногда противокоррозионные, тепло-, звуко- и гидроизоляционные работы.
- 3. Заключительный цикл** – штукатурные, малярные, столярные, облицовочные, стекольные, обойные работы.

**Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
СанПиН 2.2.3.1384-03
«Гигиенические требования к организации
строительного производства и строительных работ»**

- I. Область применения и общие требования.
- II. Гигиенические требования к организации строительной площадки.
- III. Технологические процессы и оборудование.
- IV. Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам.
- V. Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям.
- VI. Гигиенические требования к организации рабочего места.
- VII. Гигиенические требования к организации и производству строительных работ.
- VIII. Гигиенические требования к организации работ на открытой территории в холодный период года.
- IX. Гигиенические требования к организации работ в условиях нагревающегося микроклимата.
- X. Гигиенические требования к организации труда и отдыха.
- XI. Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты.
- XII. Санитарно-бытовые помещения.
- XIII. Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников.
- XIV. Требования к условиям труда при вахтово-экспедиционном методе строительства.

- XV. Гигиенические требования к погрузо-разгрузочным работам.
- XVI. Гигиенические требования к выполнению земляных работ.
- XVII. Гигиенические требования к проведению бетонных и железобетонных работ.
- XVIII. Гигиенические требования к проведению буровых работ и устройству искусственных оснований.
- XIX. Гигиенические требования к выполнению каменных работ и кирпичной кладки.
- XX. Гигиенические требования к выполнению монтажных работ.
- XXI. Гигиенические требования к выполнению огнезащитных работ.
- XXII. Гигиенические требования к производству сварочных работ и резке.
- XXIII. Гигиенические требования к проведению изоляционных работ.
- XXIV. Гигиенические требования к проведению антикоррозийных работ.
- XXV. Гигиенические требования к проведению кровельных работ.
- XXVI. Гигиенические требования к штукатурным работам.
- XXVII. Гигиенические требования к малярным работам.
- XXVIII. Гигиенические требования к облицовочным работам и устройству полов.
- XXIX. Гигиенические требования к плотницким и столярным работам.
- XXX. Гигиенические требования к стекольным работам.
- XXXI. Гигиенические требования к санитарно-техническим работам.
- XXXII. Гигиенические требования к электромонтажным работам.
- XXXIII. Гигиенические требования к организации и выполнению работ при сносе, ремонте, расширении, реконструкции зданий и сооружений.
- XXXIV. Гигиенические требования к охране окружающей среды.
- XXXV. Производственный контроль.

Приложение 1. Время пребывания работников на рабочих местах при температуре воздуха выше допустимых величин.

▪ **МР 2.2.8.0017-10**

**«Режимы труда и отдыха
работающих в нагревающем
микроклимате в производственном
помещении и на открытой
местности в тёплый период года»**

Оптимальное время пребывания на рабочих местах при температуре воздуха выше допустимых величин

Температура воздуха на рабочем месте, °С	Время пребывания, не более при категориях работ, ч		
	I а – I б	II а – II б	III
32,5	1	-	-
32,0	2	-	-
31,5	2,5	1	-
31,0	3	2	-
30,5	4	2,5	1
30,0	5	3	2
29,5	5,5	4	2,5
29,0	6	5	3
28,5	7	5,5	4
28,0	8	6	5
27,5	-	7	5,5
27,0	-	8	6
26,5	-	-	7
26,0	-	-	8

Допустимая продолжительность непрерывного пребывания на рабочем месте в нагревающем микроклимате и отдыха в помещении с комфортным микроклиматом (категория работ не выше IIa)

Температура воздух, °С	Продолжительность непрерывного пребывания на рабочем месте, мин	Продолжительность отдыха, мин	Отношение времени пребывания в нагревающей среде ко времени отдыха
50	11	20	0,55
48	12	20	0,60
46	13	20	0,65
44	15	21	0,71
42	16	22	0,73
40	19	25	0,76
38	22	26	0,85
36	25	27	0,92
34	30	28	1,07
32	37	30	1,23

Оптимальная продолжительность непрерывного инфракрасного облучения (площадь облучаемой поверхности до 25% при использовании стандартных средств защиты)

Интенсивность ИК – облучения, Вт/м²	Продолжительность периодов непрерывного облучения, мин	Продолжительность пауз, мин	Соотношение времени облучения и пауз
350	20,0	8,0	2,50
700	15,0	10,0	1,50
1050	12,0	12,0	1,00
1400	9,0	13,0	0,70
1750	7,0	14,0	0,50
2100	5,0	15,0	0,33
2500	3,5	12,0	0,30

- **МР 2.2.7.2129-06**
«Режимы труда и отдыха
работающих в холодное
время на открытой
территории или в
неотапливаемых
помещениях»

- **Руководство Р 2.2.2006-05
«Руководство по
гигиенической оценке
факторов рабочей среды и
трудового процесса»,
(табл.№17)**

Допустимая масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (кг)

	Вид работы	Для мужчин	Для женщин
1.	Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой:	30	10
2.	Подъем и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены:	15	7

**Допустимая суммарная масса грузов,
перемещаемых в течение каждого часа смены (кг)**

	Вид работы	Для мужчин	Для женщин
1.	С рабочей поверхности:	870	350
2.	С пола:	435	175

- **СанПиН 2.2.0.555-96**
«Гигиенические
требования к условиям
труда женщин»