Госстрой СССР
Главпромстройпроект
СОЮЗСАНТЕХПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
САНТЕХПРОЕКТ

У К А З А Н И Я

по проектированию отопления и вентиляции предприятий машиностроительной промышленности

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЦЕХИ ХОЛОДНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ /стали/

Серия АЗ-285и

Москва, 1967 г.

gost.e-ecolog.ru

Редакционная коллегия

О.Н.Бабынин, Ф.М.Гулишамбаров, Л.И.Кабуковская,
А.Я.Мозгов /гл.редактор/

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
В в е д е н и е	2
I. Область применения.....	4
2. Отопление и вентиляция.....	4
Приложение I. Основные производственные вредности и рекомендации по устройству вентиляции	6
Приложение 2. Местные отсосы.....	9

В В Е Д Е Н И Е

Настоящие "Указания" разработаны Государственным институтом Сантехпроект совместно с проектным институтом № I /ПИ-I/, институтами Гипростанок и Гипроавтопром в дополнение и развитие СНиП II-Г.7-62 и "Указаний по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений машиностроительной промышленности". "Указания" содержат нормативные материалы и положения, необходимые для проектирования отопления и вентиляции механических цехов холодной обработки металлов без охлаждения режущих инструментов и при использовании в качестве охлаждающих жидкостей масел, эмульсий и содового раствора.

При составлении "Указаний" использованы результаты инженерных исследований механических цехов холодной обработки металлов, проведенных следующими организациями:

а/ ГПИ Сантехпроект-на заводах "Станконормаль", "Калибр", "ГПЗ-I", "ГПЗ-2", "ЗИЛ", им.Владимира Ильича. Материалы исследований изложены соответственно в технических отчетах серий АЗ-203 /1965 г./, АЗ-281 /1966 г./, АI-II /1962 г./ и АI-I3 /1963г./;

б/ институтом Проектпромвентиляция - на Омском заводе кислородного машиностроения и Киевском заводе станков - автоматов в 1963 г.;

в/ Научно-исследовательским институтом санитарной техники — на заводе "Калибр" в 1962 и 1963 гг.

Кроме этого, были использованы материалы многолетних исследований Института гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, Всесоюзного центрального научно-исследовательского института охраны труда ВЦСПС, а также опыт проектирования механических цехов холодной обработки металлов институтов ПИ-I, Гипроавтопрома и Гипростанка.

"Указания" согласованы с ГСЭУ Министерства здравоохранения СССР 25/Ш-1967г, ГУПО Министерства охраны общественного порядка СССР I4/I-1967 г. и рекомендованы Главпромстройпроектом Госстроя СССР 3/IУ-1967г. для применения в подведомственных ему проектных

организациях.

Замечания и предложения по "Указаниям" просьба направлять в ГПИ Сантехпроект /г.Москва, Е-203, Нижне-Первомайская ул.,46/.

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Настоящие "Указания" рекомендуется применять при разработке проектов отопления и вентиляции вновь сооружаемых и реконструируемых механических цехов холодной обработки сталей без охлаждения и с подачей охлаждающих жидкостей методом полива. Цехи прецизионного машиностроения и цехи-автоматы настоящими "Указаниями" не рассматриваются. При решении вопросов проектирования отопления и вентиляции отделений и участков, не указанных в графе 2 приложения I, административно-конторских, бытовых и прочих вспомогательных помещений, следует руководствоваться соответствующими главами СНиП II -Г.7-62 и СНиП II-М.3-62.

I.2. Указания предусматривают:

а/ применение специальных устройств/кожухов, экранов, щитков, шторок и др./, не допускающих распространения охлаждающих жидкостей за пределы станка;

б/ применение местных отсосов от шлифовальных, заточных, обдирочных станков без охлаждения кругов и от резьбошлифовальных, зубошлифовальных и ленточношлифовальных станков с масляным охлаждением;

в/ теплоизоляцию всех баков в отделении приготовления эмульсии, а также герметизацию баков-хранилищ с выводом воздушных линий наружу;

г/ размещение производственных отделений и участков заточных и шлифовальных станков без охлаждения кругов, как правило, в обособленных помещениях;

д/ применение смазочно-охлаждающих жидкостей с нетоксичными ингибиторными присадками.

2. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

2.I. Метеорологические условия воздушной среды при расчете отопления и вентиляции должны приниматься в соответствии с СН 245-63 для категории работ средней тяжести.

2.2. Отопление производственных помещений рекомендуется воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

Допускается устройство других систем отопления, руководствуясь п.I2б табл.9 СНиП II-Г.7-62.

2.3. Рекомендации по устройству систем вентиляции приведены в графах 6-I0 приложения I и в приложении 2.

2.4. Данные о расчетном количестве выделений вредностей от станочного оборудования и значения коэффициентов "m", необходимые при расчете систем отопления и вентиляции, приведены в графах 4,5 и II приложения I.

2.5. Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны производственных помещений следует принимать:

для аэрозолей масла	-	I0 мг/м^3;
" " эмульсолов	-	5 мг/м^3;
для пылей искусственных абразивов /корунда, карборунда/	-	по санитарным нормам

2.6. Воздух, удаляемый от укрытий заточных, обдирочных и шлифовальных станков без охлаждения, а также от укрытий шлифовальных станков при охлаждении маслом, перед выбросом в атмосферу должен подвергаться очистке.

Допускается применение сухой очистки воздуха от пыли в индивидуальных пылеотсасывающих и пылеулавливающих агрегатах.

2.7. По пожарной опасности рассматриваемые помещения относятся к категории Д.

Приложение I

ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ВРЕДНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРОЙСТВУ ВЕНТИЛЯЦИИ

№ пп	Наименование отделений или участков	Производственные вредности			Вентиляция					Коэффициент "m"
		наименование вредностей и источники их выделения	измеритель	валовое количество вредностей	Вытяжная			Приточная		
					местная	Общеобменная				
						в холодный период года	в теплый период года	В холодный период года	В теплый период года	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
I	Металлорежущих станков без охлаждения режущего инструмента	Тепло. Электродвигатели; рабочие элементы станков; обрабатываемые детали	ккал/час на I квт установленной мощности	215	Не предусматривается	Как правило, естественная из верхней зоны. Допускается механическая /при соответствующем обосновании/		Как правило, естественная. При кратности воздухообмена более I об/час - механическая	При наличии достаточной площади оконных проемов и глубине помещения до 30 м от окон - естественная. При недостаточной площади оконных проемов или когда часть помещения расположена на глубине более 30м от окон - механическая сосредоточенная с применением поворотных насадков, регулирующих направление струй в вертикальной плоскости	При подаче воздуха: в рабочую зону -0,7; в верхнюю зону - I
2	То же, при масляном охлаждении	То же,	ккал/ч на I квт установленной мощности	215	То же	То же		То же	То же	То же
		Аэрозоль масла. Открытая поверхность охлаждающей жидкости	г/ч на I квт установленной мощности	0,2						
3	Металлорежущих станков при эмульсионном охлаждении режущего инструмента	Тепло. Электродвигатели; рабочие элементы станков; обрабатываемые детали	ккал/ч на I квт установленной мощности	130	-"-	-"-		Механическая сосредоточенная в верхнюю зону	-"-	-"-

Продолжение приложения I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
		Аэрозоль эмульсола. Открытая поверхность охлаждающей эмульсии	г/ч на 1квт установленной мощности	0,0063	Не предусматривается	Как правило, естественная из верхней зоны. Допускается механическая /при соответствующем обосновании/		Механическая сосредоточенная в верхнюю зону	При наличии достаточной площади оконных проемов и глубине помещения до 30м от окон - естественная. При недостаточной площади оконных проемов или когда часть помещения располагается на глубине более 30м от окон - механическая сосредоточенная с применением поворотных патрубков, регулирующих направление струй в вертикальной плоскости	При подаче воздуха в рабочую зону -0,7; в верхнюю зону - I
		Пары воды. Открытая поверхность охлаждающей эмульсии и содового раствора	То же	I50						
4	Шлифовальных станков при охлаждении шлифовальных кругов эмульсией и содовым раствором	Тепло. Электродвигатели: рабочие элементы станков; обрабатываемые детали	ккал/ч на I квт установленной мощности	I30	То же	То же		То же	То же	То же
		Аэрозоль эмульсола. Открытая поверхность охлаждающей эмульсии	г/ч на 1квт установленной мощности	0,165	-"-	-"-		-"-	-"-	-"-
		Пары воды. То же	То же	I50						
5	Шлифовальных и заточных станков без охлаждения кругов	Тепло. Электродвигатели, рабочие элементы станков, обрабатываемые детали	ккал/ч на I квт установленной мощности	215	Отсос от защитно-обеспыливающих кожухов абразивных кругов	Не предусматривается		Механическая рассеянная в верхнюю зону в объеме 80% вытяжки. Допускается естественное поступление воздуха из соседних чистых помещений	При наличии оконных проемов - естественная при отсутствии их - механическая рассеянная в верхнюю зону /см. холодный период/	-"-

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Шлифовальных станков при охлаждении шлифовальных кругов маслом	Тепло. Электродвигатели; рабочие элементы станков; обрабатываемые детали	ккал/ч на I квт установленной мощности	215	Отсос от укрытий станков	Не предусматривается		Механическая сосредоточенная в верхнюю зону	При наличии оконных проемов - естественная; при отсутствии их или когда часть помещения на глубине более 30 м от окон-механическая сосредоточенная в верхнюю зону	При подаче воздуха: через окна 0,7; в верхнюю зону - I
		Аэрозоль масла. Открытая поверхность охлаждающей жидкости	г/ч на I квт установленной мощности	30						
7	Приготовления эмульсии	Тепло. Нагретие поверхности баков-мешалок и баков-хранилищ	ккал на I т эмульсии, приготовляемой в баках-мешалках	1950	Вытяжные патрубки от баков-мешалок	Естественная из верхней зоны		Механическая рассеянная в рабочую зону	Естественная	0,7
		Пары воды. Открытые люки баков-мешалок, неплотности коммуникаций и т.п.	г на I т эмульсии, приготовляемой в баках-мешалках	2800						
		Аэрозоль эмульсола. Открытые люки баков-мешалок и т.п.	То же	I,435						

Примечание: При определении количества вредных выделений, поступающих в помещение, необходимо из валового количества, определяемого по графе 5, вычитать количество вредностей, локализуемых местными отсосами (см. приложение 2, графа 7)

Приложение 2

МЕСТНЫЕ ОТСОСЫ

№ п/п	Наименование технологического оборудования или место расположения укрытия	Тип местного отсоса или ссылка на альбом типовых чертежей	Скорость воздуха в открытом проеме укрытия, м/сек	Объем отсасываемого воздуха, $м^3/ч$	Вредности, удаляемые местными отсосами		
					наименование	Концентрация или количество	Дисперсный состав, %
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Станок для ручной заточки инструмента, модель 3М-634	Защитно-обеспыливающий кожух /серия ОВ-02-93/	Во всасывающем отверстии кожуха 7-8	535	Абразивно-металлическая пыль	400 $мг/м^3$	От 0 до 5 мк-13,0 От 5 до 10 мк-12,1 От 10 до 20мк-22,8 От 20 до 40 мк-22,9 От 40 до 60 мк 21,8 более 60 мк - 7,4
2	Плоскошлифовальный станок, модель СК-371	То же	То же 10-11 /в гибком рукаве ν=20/	360	То же	400 "	-

Продолжение приложения 2

1	2	3	4	5	6	7	8
3	Плоскошлифовальный станок, модель 372-Б	Защитно-обеспыливающий кожух /серия ОВ-02-93/	Во всасывающем отверстии 8 /в гибком рукаве υ=15/	360	Абразивно-металлическая пыль	400 мг/м^3	-
4	Универсальный заточный станок, модель 3А-64	Отсос-воронка	Во всасывающем отверстии воронки 15-20	280--360	То же	400	То же, что и в п.1
5	Обдирочные станки - шкуровалки	-"-	То же 8	800	-"-	-	-
6	Баки-мешалки в отделении приготовления эмульсии	Отсос из внутреннего объема бака-мешалки-емкостью 5 м^3	0,5 в открытом сечении загрузочного люка бака	1700 с учетом отсоса скатого воздуха идущего для перемешивания эмульсии	Пары эмульсола Пары воды	10,8 г/ч 21, кг/ч	-
7	Зубошлифовальный станок, модель 5А-830 с масляным охлаждением	Укрытие /серия 4.904-4, выпуск 1/	-	1000	Пары масла	150 г/ч	-

Продолжение приложения 2

I	2	3	4	5	6	7	8
8	Резьбошлифовальный станок, модель 5Б-82 с масляным охлаждением	Укрытие /серия 4.904.4, выпуск I/	-	550	Пары масла	96 г/ч	-
9	То же, модель 582I	То же	Во всасывающем отверстии кожуха-укрытия I0	320	То же	87 "	-
I0	Резьбошлифовальный станок с масляным охлаждением модель 5822	-"-	Во всасывающем отверстии укрытия I0	550	-"-	72,8 "	-
II	Ленточно-шлифовальный станок с масляным охлаждением ЛШ-I	-"-	-	300	-"-	8I "	-
I2	То же, модель ЛШ-Ia	-"-	-	400	-"-	77 "	-
I3	То же, модель ХШ-I85	-"-	-	288	-"-	7I,5 "	-
I4	То же, модель ЛШ-2	-"-	-	620	-"-	74,5 "	-

ПУМ. Зак 987 Тир 3200 Л

gost.e-ecolog.ru