

# НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

## Стандарт организации

### Инженерные сети зданий и сооружений внутренние

### ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

### Испытание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха

### СТО НОСТРОЙ 2.24.2-2011

## ПОПРАВКА

Количество листов - 1

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие	© Закрытое акционерное общество «ИСЗС-Консалт», 2011	© Национальное объединение строителей, 2011

СОГЛАСОВАНО

РАЗРАБОТЧИК

Директор Департамента технического регулирования Национального объединения строителей

Генеральный директор  
ЗАО «ИСЗС-Консалт»

22 апреля 2011 г.

С.В. Пугачев



22 апреля 2011 г.

А.Г. Щегельский



# НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

## Стандарт организации

### Инженерные сети зданий и сооружений внутренние

### ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

### Испытания и паладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха

## СТО НОСТРОЙ 2.24.2-2011

### ПОПРАВКИ

Количество листов - 9

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Стр.1, 8-ая строка сверху	Дата введения 2011-06-01	<i>Исключить</i>
Стр.1, 1 Область применения 3-ая строка сверху	Настоящий стандарт устанавливает общие правила проведения работ по наладке (испытанию и регулировке) систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатируемых, реконструируемых и строящихся зданиях и сооружениях...	Настоящий стандарт устанавливает общие правила проведения работ по наладке (испытанию и регулировке) систем вентиляции и кондиционирования воздуха в строящихся, реконструируемых и эксплуатируемых зданиях и сооружениях...
Стр. 2		<i>Включить</i>  ГОСТ 15807–93 Манометры скважинные. Общие технические требования и методы испытаний
Стр. 3, 2 Нормативные ссылки, 9-ая строка снизу	Примечание – При пользовании настоящим стандартом проверить действие ссылочных стандартов...	Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов...
Стр. 4	3.7 <b>заказчик:</b> Юридическое или физическое лицо, поручающее другому юридическому или физическому лицу (подрядчику) выполнить определенную работу и сдать ее результат, обязующееся принять результат работы и оплатить его.	3.7 <b>заказчик:</b> Юридическое или физическое лицо, поручающее другому юридическому или физическому лицу (подрядчику) выполнить определенную работу, сдать ее результат и обязующееся принять результат работы и оплатить его.

Стр. 5	3.8 <b>индивидуальная наладка систем:</b> Автономная наладка (испытание и регулировка) каждой системы или устройства на заданные проектом значения расхода воздуха, а также проверка параметров работы оборудования, на соответствие данным, приведенным в проектной документации.	3.8 <b>индивидуальная наладка систем:</b> Автономная наладка (испытание и регулировка) каждой системы или устройства на заданные проектом значения расхода воздуха, а также проверка параметров работы оборудования, на соответствие данным, приведенным в рабочей документации.
Стр. 5	3.10 <b>кондиционирование воздуха:</b> Автоматическое поддержание ... [СНиП 41-01-2003, приложение А]	3.10 <b>кондиционирования воздуха:</b> Автоматическое поддержание...  (По СНиП 41-01-2003, приложение А)
Стр. 5	3.12 <b>микроклимат:</b> Состояние воздушной среды в помещениях или его зонах, характеризующееся одним или несколькими параметрами	3.12 <b>микроклимат:</b> Состояние воздушной среды в помещении или его зонах, характеризующееся одним или несколькими параметрами
Стр. 6	3.15 <b>наладочная организация:</b> Юридическое лицо или частный предприниматель, имеющий допуск от саморегулируемой организации на проведение работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	3.15 <b>наладочная организация:</b> Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющий свидетельство о допуске от саморегулируемой организации на проведение работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
Стр. 6	3.16 <b>пусконаладка:</b> Комплекс работ, выполняемых с целью достижения работоспособности систем на соответствие параметрам проектной документации или технологическим требованиям на этапе ввода систем в эксплуатацию.	3.16 <b>пусконаладочные работы (пусконаладка):</b> Комплекс работ, выполняемых на этапе монтажа и сдачи систем с целью проверки и обеспечения их работоспособности на соответствие параметрам рабочей документации.
Стр. 9, пункт 5.1	Пусконаладочные работы должны выполняться в соответствии со СНиП 12-03-2001 после завершения строительного-	Пусконаладочные работы должны выполняться в соответствии со СНиП 12-03-2001 после завершения строительного-

	<p>монтажных работ на объектах капитального строительства в период подготовки и передачи систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию и включать в себя индивидуальную наладку или комплексную наладку, если это предусмотрено проектной документацией.</p>	<p>монтажных работ на объектах капитального строительства в период подготовки и передачи систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию и включать в себя индивидуальную наладку или комплексную наладку, если это предусмотрено рабочей документацией.</p>
Стр. 9, пункт 5.1.1.2, 9-ая строка снизу	<p>Организации, проводящие индивидуальную наладку систем вентиляции и кондиционирования ...</p>	<p>Наладочные организации, проводящие индивидуальную наладку систем вентиляции и кондиционирования ...</p>
Стр. 9, пункт 5.1.1.3	<p>Работы по индивидуальной наладке систем вентиляции и кондиционирования воздуха включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверку соответствия фактического исполнения систем вентиляции и кондиционирования воздуха проектной документации;</li> <li>- испытание вентиляторов при работе их в системах вентиляции и кондиционирования воздуха, заключающееся в определении соответствия фактических характеристик техническим и проектным данным;</li> <li>- испытание и регулировку систем вентиляции и кондиционирования воздуха с целью достижения проектных показателей по расходу воздуха в воздуховодах, устройств воздухораспределения, местных отсосах;...</li> <li>- определение герметичности воздуховодов при условии, если это требование предусмотрено проектом или техническими условиями монтажа.</li> </ul>	<p>Работы по индивидуальной наладке систем вентиляции и кондиционирования воздуха включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверку соответствия фактического исполнения систем вентиляции и кондиционирования воздуха рабочей документации;</li> <li>- испытание вентиляторов при работе их в системах вентиляции и кондиционирования воздуха, заключающееся в определении соответствия фактических характеристик техническим и проектным данным;</li> <li>- испытание и регулировку систем вентиляции и кондиционирования воздуха с целью достижения требуемых рабочей документацией показателей по расходу воздуха в воздуховодах, устройств воздухораспределения, местных отсосах;...</li> <li>- определение герметичности воздуховодов при условии, если это требование предусмотрено рабочей документацией или техническими условиями монтажа.</li> </ul>

Стр. 11, пункт 5.1.1.5	Если фактические расходы воздуха не отличаются от проектных на $\pm 10\%$ , то система вентиляции и кондиционирования воздуха считается пригодной к эксплуатации. В противном случае, мероприятия по устранению причин отклонения фактических расходов воздуха от проектных значений излагаются в отчете наладочной организации, рекомендации по содержанию которого приведены в приложении А.	Если фактические расходы воздуха не отличаются от проектных более чем на $\pm 8\%$ , то система вентиляции и кондиционирования воздуха считается пригодной к эксплуатации. В противном случае, разрабатывают мероприятия по устранению причин отклонения фактических расходов воздуха от значений рабочей документации.
Стр. 12, пункт 5.1.2.2	Комплексную наладку систем вентиляции и кондиционирования воздуха систем необходимо проводить по программе, которая должна быть составлена заказчиком или по его поручению наладочной организацией.	Комплексную наладку систем вентиляции и кондиционирования воздуха систем необходимо проводить по программе, которая должна быть составлена заказчиком или наладочной организацией.
Стр. 12, пункт 5.1.2.3	<p>Комплексная наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха включает в себя следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверку работоспособности вентиляционных устройств и оборудования с определением характеристик и соответствия их проектным значениям при одновременной работе всех инженерных систем здания или сооружения;</li> <li>- оценку работоспособности систем вентиляции и кондиционирования воздуха совместно с сопутствующими сетями тепло-холодоснабжения, водоснабжения и водоотведения при проектных режимах работы;</li> <li>- проверку основных показателей работы систем противодымной вентиляции в соответствии требованием ГОСТ Р 53300;</li> <li>- опробование функционирования</li> </ul>	<p>5.1.2.3 Комплексная наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверку работоспособности вентиляционных устройств и оборудования при одновременной работе всех инженерных систем здания или сооружения;</li> <li>- оценку работоспособности систем вентиляции и кондиционирования воздуха совместно с сопутствующими сетями теплохолодоснабжения, водоснабжения и водоотведения при режимах работы, указанных в рабочей документации;</li> <li>- проверку основных показателей работы систем противодымной вентиляции на соответствие требованиям рабочей документации и программы;</li> <li>- опробование функционирования устройств оборудования, защиты,</li> </ul>

	устройств оборудования, защиты, блокировок, сигнализации и регулирования;	блокировок, сигнализации и регулирования.
Стр. 12, пункт 5.1.2.6	Результаты испытаний при комплексной наладке систем оформляются в виде технического отчета в соответствии с разделом 11.	Результаты испытаний при комплексной наладке систем оформляются в виде акта или технического отчета в соответствии с разделом 11.
Стр. 13, пункт 5.1.2.7	5.1.2.7 Если фактические расходы воздуха не отличаются от проектных на $\pm 10\%$ , то система вентиляции и кондиционирования воздуха считается пригодной к эксплуатации. В противном случае, мероприятия по устранению причин отклонения фактических расходов воздуха от проектных значений излагаются в отчете наладочной организации, рекомендации по содержанию которого приведены в приложении А.	<i>Исключить пункт.</i>
Стр. 13, пункт 5.2.1	5.2.1 Наладку систем вентиляции и кондиционирования воздуха на санитарно-гигиенический эффект и (или) технологические условия воздушной среды следует выполнять в двух случаях: - при вводе в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха, обеспечивающих параметры микроклимата в помещениях и (или) на рабочих местах, а также технологических условий в производственных помещениях; - при необеспечении эксплуатируемыми системами вентиляции и кондиционирования воздуха параметров микроклимата в помещениях и (или) на рабочих местах, а также технологических условий в производственных помещениях.	5.2.1 Наладку на санитарно-гигиенический эффект и (или) технологические условия воздушной среды следует выполнять после ввода объекта в эксплуатацию при полной нагрузке (под нагрузкой) систем вентиляции и кондиционирования воздуха и технологического оборудования. Примечание – Целью наладки является обеспечение эксплуатируемыми системами вентиляции и кондиционирования воздуха санитарно-гигиенических параметров микроклимата в помещениях и (или) на рабочих местах, а также технологических условий воздушной среды в производственных помещениях.

Стр. 15, пункт 5.2.3, Примечание, 10-ая строка сверху	Измерения и отборы проб проводить в тех же точках и местах, где они проводились в начале работ.	Повторные измерения и отборы проб проводить в точках и местах, в которых они проводились в начале работ.
Стр. 15, пункт 5.2.4, 12-ая строка сверху	Параметры микроклимата помещений после наладки систем кондиционирования в режиме автоматического регулирования должны поддерживаться в пределах (если другого не требуется проектная документация): - по температуре $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ; - по относительной влажности $\pm 14\%$ ; - по скорости движения воздуха $\pm 0,1\text{ м/с...}$	Диапазон параметров микроклимата помещений после наладки систем кондиционирования в режиме автоматического регулирования должен поддерживаться в пределах: - по температуре $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ; - по относительной влажности $\pm 14\%$ ; - по скорости движения воздуха $\pm 0,1\text{ м/с...}$
Стр. 15, пункт 5.2.5, 3-я строка снизу	5.2.5 После наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха показатели параметров внутреннего воздуха должны соответствовать данным, приведенным в таблице 2.	5.2.5 После наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха показатели параметров внутреннего воздуха должны соответствовать данным, указанным в программе или приведенным в таблице 2.
Стр. 16, пункт 5.2.6, 9-ая строка снизу	Результаты испытаний при наладке систем вентиляции и кондиционирования воздуха оформляются в виде технического отчета в соответствии с разделом 11.	Результаты испытаний при наладке систем вентиляции и кондиционирования воздуха оформляются в виде технического отчета в соответствии с разделом 11 и приложением А.
Стр. 17, пункт 5.3.2, 4-ая строка сверху	Периодичность наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха устанавливается органами федеральной исполнительной власти или требованиями технологии производства, но не реже одного раза в три года.	Периодичность наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха устанавливается в нормативных актах, издаваемых федеральными органами исполнительной власти, или требованиями технологии производства, но не реже одного раза в три года.
Стр. 23, пункт 6.4.6, 3-я строка сверху	... Определение площади отверстия производится рулеткой, соответствующей ГОСТ 7502.	... Измерения для расчета площади отверстия выполняют рулеткой, соответствующей ГОСТ 7502.

Стр. 24, пункт 6.6.2, 8-ая строка снизу	Химический анализ проб воздуха следует проводить по методикам в соответствии с требованиями технических условий производства по ГН 2.2.5.1313-03 [9] и ГОСТ 12.1.007.	Химический анализ проб воздуха следует проводить по методикам в соответствии с требованиями технических условий производства по соответствующему разделу сборника методических указаний МУК [9] и ГОСТ 12.1.007.
Стр. 24, пункт 6.6.3, 5-ая строка снизу	<p>В соответствии с ГН 2.2.5.1313-03 [9] продолжительность измерений концентрации (отбора проб) вредных веществ в воздухе должна соблюдаться при обследовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воздуха производственных помещений и местных отсосов на содержание веществ с остронаправленным механизмом действия – не менее 5 минут, на содержания пыли – не более 30 минут, в остальных случаях – не более 15 минут;</li> </ul> <p><b>Примечание</b> – В качестве веществ с остронаправленным механизмом действия могут быть оксиды азоты, фтористый, хлористый и цианистый водород, озон, сероводород, окись углерода, формальдегид, хлор и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- очистных устройств и приточных систем – не ограничена;</li> <li>- вентиляционных выбросов – от 20 до 30 минут для получения осредненной концентрации содержания вещества.</li> </ul>	<p>Продолжительность измерений концентрации (отбора проб) вредных веществ в воздухе должна соблюдаться при обследовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воздуха производственных помещений и местных отсосов на содержание веществ с остронаправленным механизмом действия – не менее 5 минут, на содержания пыли – не более 30 минут, в остальных случаях – не более 15 минут;</li> </ul> <p><b>Примечание</b> – К веществам с остронаправленным механизмом действия относятся: оксиды азоты, фтористый, хлористый и цианистый водород, озон, сероводород, окись углерода, формальдегид, хлор и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- очистных устройств и приточных систем – не ограничена;</li> <li>- вентиляционных выбросов – от 20 до 30 минут для получения осредненной концентрации содержания вещества.</li> </ul>
Стр. 25. Пункт 6.6.4, 12-ая строка снизу	... Степень поглощения веществ соответствующего устройства в соответствии с ГН 2.2.5.1313-03 [9] не должна быть менее 95 %.	... Степень поглощения веществ соответствующего устройства должна быть не менее 95 %.
Стр. 25, пункт 6.6.6, 4-ая строка снизу	<b>Пример</b> – Абразивная, угольная, цементная, металлургическая, древесная, мучная, агрегированная пыль,	<b>Пример</b> – <i>Абразивная, угольная, цементная, металлургическая, древесная, мучная, агрегированная пыль, тальк,</i>



	тальк, песок, известняк, зола и др.	<i>песок, известняк, зола и др.</i>
Стр. 26, пункт 6.6.6, 3-я строка сверху	<b>П р и м е р</b> – Атмосферная пыль аэрозоля конденсации и химических производств, щелочной, масляный, смоляной и другие туманы, возгоны, окрасочный аэрозоль, дым, сажа и др.	<i><b>Пример</b> – Атмосферная пыль аэрозоля конденсата и химических производств, щелочной, масляный, смоляной и другие туманы, возгоны, окрасочный аэрозоль, дым, сажа и др.</i>
Стр. 32, пункт 7.4, 10-ая строка снизу	<b>7.4 Воздухонагреватель с теплоносителем вода</b>	<b>7.4 Воздухонагреватель с теплоносителем «вода»</b>
Стр. 32, пункт 7.4.1, 9-ая строка снизу	Наладка воздухонагревателя с теплоносителем вода предусматривает...	Наладка воздухонагревателя с теплоносителем «вода» предусматривает...
Стр. 34, пункт 7.5, 1-ая строка сверху	<b>7.5 Воздухонагреватель с теплоносителем пар</b>	<b>7.5 Воздухонагреватель с теплоносителем «пар»</b>
Стр. 34, пункт 7.5.3, 9-ая строка сверху	Давление пара измеряется манометром на паропроводе. Температуру пара определить в зависимости от его давления по таблице 4.	Давление пара измеряется манометром на паропроводе. Температура пара определяется в зависимости от его давления по таблице 4.
Стр. 38, пункт 7.8.2	При испытании отсосов группы 1 следует определить минимальное количество отсасываемого воздуха $L_{\min}$ , м <sup>3</sup> /ч, при котором содержание вредных веществ, а также выделений тепла и влаги на рабочих местах у отсосов не будет увеличено за счет источников, оборудованных этими отсосами. При этом фиксируют наличие разрежения в укрытии или технологическом аппарате.	7.8.2 При испытании отсосов группы 1 следует определить минимальное количество отсасываемого воздуха $L_{\min}$ , м <sup>3</sup> /ч, при котором содержание вредных веществ, а также выделений теплоты и влаги на рабочих местах у отсосов не будет увеличено за счет источников, оборудованных этими отсосами. При этом определяют наличие разрежения в укрытии или технологическом аппарате.
Стр. 41, пункт 7.11.1	Баланс по теплоте, влаге и газам следует составлять после испытания систем вентиляции и кондиционирования в тех случаях, если не обеспечиваются требуемые санитарно-гигиенические условия. Целью баланса является выявление фактического количества выделяющихся вредных веществ	Баланс по теплоте, влаге и газам следует составлять после испытания систем вентиляции и кондиционирования в тех случаях, если не обеспечиваются требуемые санитарно-гигиенические условия. Целью составления баланса является выявление фактического количества выделяющихся

	в помещения для определения необходимых воздухообменов согласно СНиП 41-01.	вредных веществ в помещения для определения необходимых воздухообменов согласно СНиП 41-01-2003.
Стр. 42, пункт 7.12.1, 9-ая строка снизу	...удаляемой в атмосферу согласно ГН 2.1.6.1338-03 [13]	...удаляемой в атмосферу, согласно ГН 2.1.6.1338-03 [13]
Стр. 43, пункт 7.12.5, 12-ая строка сверху	При неэффективной работе пылеулавливающих устройств разрабатывают мероприятия для повышения эффективности его работы согласно нормам в ГН 2.1.6.1338-03 [13].	При неэффективной работе пылеулавливающих устройств разрабатывают мероприятия для повышения эффективности его работы.
Стр. 44, пункт 7.14.3, 3-я строка снизу	Испытания следует производить при параметрах наружного воздуха близких к расчетным согласно СНиП 41-01-2003 и при наличии максимальных избытков тепла и влаги в кондиционируемом помещении.	Испытания следует производить при параметрах наружного воздуха близких к расчетным и при наличии максимальных избытков тепла и влаги в кондиционируемом помещении.
Стр. 45, пункт 7.16.1, 8-ая строка снизу	До начала наладки (испытаний и регулировки) ЭКД проводится наладка (испытания и регулировка) системы ЦК таким образом, чтобы расчетное давление и температура приточного воздуха на выходе из сопел доводчика соответствовали проектным значениям.	До начала наладки (испытаний и регулировки) ЭКД проводится наладка (испытания и регулировка) центральной системы таким образом, чтобы расчетное давление и температура приточного воздуха на выходе из сопел доводчика соответствовали проектным значениям.
Стр. 49, пункт 9.3	Наладка (испытания и регулировка) системы с эжекционными кондиционерами-доводчиками производятся в следующей последовательности: - выполняется регулировка сетей воздухопроводов или отдельных участков на проектные расходы воздуха; - производится наладка оборудования ЦК на проектные расход и параметры воздуха; - выполняется гидравлическая регулировка систем тепло- и холодоснабжения ЭКД и ЦК; - производится наладка ЭКД системы.	Наладка (испытания и регулировка) системы с эжекционными кондиционерами-доводчиками производятся в следующей последовательности: - выполняется регулировка сетей воздухопроводов или отдельных участков на проектные расходы воздуха; - производится наладка оборудования центрального кондиционера на проектные расход и параметры воздуха; - выполняется гидравлическая регулировка систем тепло- и холодоснабжения ЭКД и центральной установки;

		- производится наладка ЭКД системы.
Стр. 50, пункт 9.4.4, 3-я строка сверху	Если окажется, что санитарная норма не обеспечена, то увеличивают расход наружного воздуха, подаваемого системой ЦК.	Если окажется, что санитарная норма не обеспечена, то увеличивают расход наружного воздуха, подаваемого центральной системой.
Стр.58. Приложение Г, в конец, после всех пунктов.		<i>Добавить:</i>  <b>Г Схема системы</b>  Примечание – Как правило, на схеме указывают расположение мест измерений.
Библиография	[9] Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313-03 Предельные допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	[9] Измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Сборник методических указаний МУК 4.1.0.272-4.1.0.340-96

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента технического регулирования Национального объединения строителей

24.12.2012



С.В.Пугачев

РАЗРАБОТЧИК

Генеральный директор  
ЗАО «ИСЗС-Консалт»

24.12.2012



А.В. Карликов