г. Санкт-Петербург 25 октября 2023 г.

Заместителю ген. директора по общим вопросам

Струкову А.В.

от начальника участка вентиляции

Вохмянина А.В.

**Отчёт о проведённом обследовании состояния систем приточной и вытяжной вентиляции.**

**Объект обследования :** г. Санкт-Петербург, ВО, Средний проспект, д. 74, ФГБУ «Всероссийский научный исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского», Лабораторный корпус, литера «В».

На основании имеющейся в моём распоряжении документации выяснено, что приточная и вытяжная система вентиляции Лабораторного корпуса выполнена согласно проекта ГЛАВЛЕНИНГРАДСТРОЙ Пб САНТЕХМОНТАЖПРОЕКТ, IV/71, архивный № 42463 (далее - **Проект**) и является единственным расчётным решением корректной работы системы вентиляции Лабораторного корпуса.

**ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ.**

1. Согласно Проекта в систему приточной вентиляции должно входить 8 (восемь) приточных установок, находящихся в вентиляционных камерах первого этажа (см. лист № 1. План 1 этажа). В процессе реконструкции из системы были демонтированы приточные установки: ПС-1 в/о 1-2 Проекта; ПС-4 в/о 10-12 Проекта; ПС-6 в/о 19-20 Проекта. В результате **зоны** с первого по шестой этаж, которые обслуживали данные демонтированные установки, оказались **необслуживаемыми**, а именно: **в/о 1-3; в/о 9-13; в/о 19-20** (см. лист № 1. План 1 этажа).
2. На основании двух сохранившихся аксонометрических схем Проекта ( см. схема системы ПС-1 и схема системы ПС-2 ), **удалось составить принципиальную схему работы приточной** **вентиляции Лабораторного корпуса** (см. Принципиальная схема ), где приточная установка подаёт нагретый от водяного калорифера воздух в вентиляционную камеру, а оттуда - по вертикальным каналам, нагретый воздух подаётся на каждый этаж. Под потолком коридора каждого этажа с первого по пятый включительно (согласно Проекта) проходил коллектор, от которого по воздуховодам приточный воздух распределялся по помещениям и самому коридору. В помещениях приточный воздух распределялся через потолочные решётки (диффузоры), в коридоре - через настенные решётки. У каждой приточной установки существовала своя зона обслуживания с первого по шестой этаж включительно.
3. В процессе ремонта, реконструкции здания, а также перепрофилирования кабинетов были демонтированы распределительные коллектора, которые проходили под потолком коридоров на всех этажах здания, а на 1-м; 2-м; 4-м; 5-м и 6-м этажах убрали все приточные решётки и потолочные диффузоры ( см. фото № 1 и фото № 2 ). Вертикальные каналы, подающие воздух от вент. камеры до распределительных коллекторов, частично заглушены и обшиты панелями, а в некоторых местах частично демонтированы ( см. фото №3; фото № 4 ). В результате **приточный воздух** **может попадать**, по оставшимся каналам, **только в зону над подшивным потолком.**
4. **Все кабинеты 2-го; 4-го; 5-го; 6-го этажей** после демонтажа приточных воздуховодов, приточных решёток и потолочных диффузоров **остались без приточной вентиляции.** В некоторых кабинетах, из за разницы давления воздуха с коридором, наблюдается эффект «запирания двери» ( например кабинет № 402 ).
5. Для обеспечения притока воздуха в лабораторию ХАЛ, находящуюся на 3-м этаже корпуса, был произведён монтаж распределительных коллекторов над подшивным потолком второго этажа. Сами коллектора - соединили с приточными установками ПС-2; ПС-3а; ПС-4а ( см. Лабораторный корпус. 2 этаж ; см. Лист № 2. План 2 этажа ) и произвели врезки в существующие подъёмы воздуховодов на третий этаж ( см. Фото № 5; Фото № 6; Фото № 7; Фото № 8 ). Но данные воздуховоды с кабинетами лаборатории не связаны и согласно Проекта, предназначались для притока воздуха в коридор через приточные решётки. Такие решётки в количестве двух штук находятся в коридоре лаборатории (Фото № 9; Фото № 10). Остальной воздух от приточных установок ПС-2; ПС-3а; ПС-4а попадает в зону над подшивным потолком и через не заделанные отверстия выходит над потолком в кабинеты и попадает в потолочные диффузоры ( Фото № 11 – Фото № 16 ). Так как данным притоком воздуха обеспечены не все кабинеты лаборатории, то над подшивным потолком коридора смонтирована система с канальными вентиляторами, которые забирают воздух из коридора третьего этажа и обеспечивают приток кабинетов лаборатории ( см. Фото № 17 (1) – Фото № 17 (7) ).
6. На 1 этаже находится дробильное шлифовальное отделение и приточная установка ПС-5 обеспечивает приток воздуха только на кабинеты отделения ( см. Аксонометрию ПС-5).
7. В вент. камере № 116 не работают жалюзи наружной воздухозаборной решётки, трёхходовые термические клапана Д = 32 мм на узлах смешения – 4 шт. выработали свой ресурс..

В настоящее время приточная система Лабораторного корпуса имеет грубые отступления от **Проекта**, приточные воздуховоды на 50 % демонтированы, что влечёт за собой большие потери тепла и происходит некорректная подача воздуха в помещения.

**Вытяжная вентиляция.**

Вытяжная система Лабораторного корпуса состоит из вентиляторов ВР-80; ВЦ – 300 и воздуховодов, проходящих по вертикальным каналам в коридорах этажей, до вентиляционных камер на шестом и седьмом этажах здания ( см. Лист № 1 – Лист № 7. План этажей ). Функции данной системы согласно **Проекта** :

1. удаление воздуха из коридоров на этажах;

2. удаление воздуха из помещений (кабинетов );

3. удаление испарений из химических шкафов лабораторий;

4. удаление примесей из дробильного шлифовального участка.

В результате обследования выявлено следующее :

1. Вентиляторы ВР-80 и ВЦ-300 ( как и воздуховоды ), которые работают на удаление кислотных щелочных паров из лабораторий, находятся в изношенном состоянии (см. список ХАЛ кислоты; Фото № 18 ).
2. Вытяжки на кровле находятся в изношенном состоянии.
3. В настоящее время в Лабораторном корпусе общее количество вытяжных вентиляторов – 174 шт., из них 35 шт. работают на удаление испарений кислот и щелочей ( см. Вент. камера 7 этажа; Правая вент. камера 6 этажа; Левая вент. камера 6 этажа ).
4. Между вытяжным шкафом и вентилятором отсутствуют фильтры – уловители, в результате чего пары кислот попадают в воздуховод, затем в вентилятор и в вытяжку на кровле, где остывают и стекают обратно.
5. На этажах «зашиты» все вытяжные решётки, что не даёт воздуху циркулировать.
6. Вентиляторы управляются от шкафов управления, которые находятся в вентиляционных камерах. От одного шкафа идёт управление на 5 – 6 вентиляторов. Есть шкафы в изношенном состоянии (см. Фото № 19).

Вся система вентиляции Лабораторного корпуса находится в изношенном, неудовлетворительном состоянии. В результате ранее проведённых ремонтных работ были нарушены проектные требования, исходя из которых должна эксплуатироваться система с применением новых разработок и технологических решений. Любые изменения, вносимые в действующую систему, требуют согласованного изменения в проекте, что влечёт за собой изменения и в эксплуатации.

Для соответствия работы системы вентиляции Лабораторного корпуса нормам и стандартам требуется :

1. Вернуть состояние приточной вентиляции к **Проектным** решениям с учётом изменений функций некоторых помещений.
2. Обеспечить кабинеты и коридоры притоком воздуха, восстановить демонтированные воздуховоды, приточные и вытяжные решётки, диффузоры.
3. Обеспечить приточной и вытяжной вентиляцией «необслуживаемые» зоны, которые остались после демонтажа приточных установок.
4. В лаборатории ХАЛ произвести замену воздуховодов на пластиковые или PP-R и установить фильтры - уловители паров кислот.
5. Произвести замену вытяжек на кровле с учётом пострадавших участков кровли возле вытяжек.
6. Заменить наружную решётку в вентиляционной камере № 116.
7. Заменить трёхходовые термические клапана Д = 32 мм на узлах смешения приточных установок – 4 шт.
8. Заменить фильтры Д = 32 мм на подающем трубопроводе теплоснабжения приточных установок – 5 шт.
9. Провести настройку и регулировку КИП согласно заданным параметрам.

Составил : нач. участка вентиляции /Вохмянин А.В./