LOSSNAY – КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ КОМФОРТА И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Оценивая комфортность помещений, особенно тех, в которых нам приходится жить и работать, мы принимаем во внимание совокупность нескольких параметров. Прежде всего речь идет о тепловом комфорте, качестве воздуха, степени освещенности и уровне шума. В зависимости от рода занятий и образа жизни современный человек проводит в жилых и общественных зданиях от 52 до 85% суточного времени. И если условия дома или на работе недостаточно комфортны, самочувствие людей ухудшается, а работоспособность неизбежно падает.

Состояние воздушной среды современных жилых и общественных зданий, особенно в городах, зависит от параметров наружного воздуха и интенсивности внутренних источников загрязнения. Наличие даже малых источников загрязнения в закрытом помещении служит причиной скопления вредных для здоровья веществ в высокой концентрации. Воздух загрязняется диоксидом углерода, выделяющимся в процессе дыхания, продуктами неполного сгорания бытового газа, а также веществами, образующимися в ходе разложения отделочных полимерных материалов. Так, материалы на основе поливинилхлорида выделяет в воздушную среду бензол, толуол, этилбензол, циклогексан, ксилол, бутиловый спирт и другие углеводороды. Древесностружечные плиты на фенолформальдегидной и мочевиноформальдегидной основе загрязняют воздух фенолом, формальдегидом, аммиаком. Ковровые покрытия из химических волокон служат источником стирола, изофенола, сернистого ангидрида.

Вот почему создание оптимальной воздушной среды в жилых и общественных зданиях — важная гигиеническая и инженерно-техническая проблема. Один из основных этапов ее решения — обеспечение требуемых параметров воздухообмена. В современных зданиях эта задача решается с помощью приточно-вытяжной вентиляция, в то время как за тепловой комфорт отвечают системы кондиционирования.

Уже почти 20 лет корпорация Mitsubishi Electric поставляет на российский рынок системы кондиционирования и приточно-вытяжные установки с рекуперацией теплоты под торговой маркой Lossnay («Лоссней»). Эти установки зарекомендовали себя как энергоэффективное и надежное оборудование, обеспечивающее необходимые качественные показатели воздуха в помещении.

В середине 2015 года на российском рынке появилось оборудование нового поколения, разработанное компанией Mitsubishi Electric с учетом европейских требований к энергоэффективности вентиляционного оборудования (EuP Lot 11). Эффективность рекуперации новых моделей приточно-вытяжных установок серии LGH-RVX-E, обеспечивающих подачу воздуха в диапазоне от 150 до 2000 м^3/ч, может достигать 85%. Они работают в режимах рекуперации теплоты, без теплообмена или в автоматическом режиме. Низкого потребления электроэнергии удалось добиться, применив вентиляторы с бесколлекторными двигателями постоянного тока. С установками поставляются два воздушных фильтра класса G3 (EU3) — для подачи и вытяжки. Также возможна поставка высокоэффективных воздушных фильтров F7 (EU7).

Предусмотрена работа этих установок в холодный период года: если температура наружного воздуха находится в диапазоне –15 °С … —10 °С — приточный вентилятор работает прерывисто (60 мин. — вкл., 10 мин. — выкл.); а если температура опускается ниже –15 °С, то приточный вентилятор работает в течение 5 минут, а в течение 55 минут находится в режиме ожидания. Однако, эти ограничения можно преодолеть, поскольку в системе управления установок Лоссней предусмотрена возможность управления работой выносного нагревателя, предназначенного для предварительного подогрева наружного воздуха.

С помощью русифицированного пульта управления можно задавать один из четырех режимов производительности вентилятора, при этом в каждом режиме имеется возможность адаптации напорно-расходных характеристик к существующей сети воздуховодов. Можно также организовывать подпор или разряжение воздуха внутри обслуживаемого помещения, а также осуществлять включение и выключение системы по любому внешнему сигналу, например от BMS-системы или датчика углекислого газа.

Для размещения установок производительностью 1500 и 2000 м^3/ч высотой 800 миллиметров требуются специальные помещения. Для решения этой проблемы компания Mitsubishi Electric, начиная с конца 2015 года, предлагает вариант установок «Лоссней» производи-

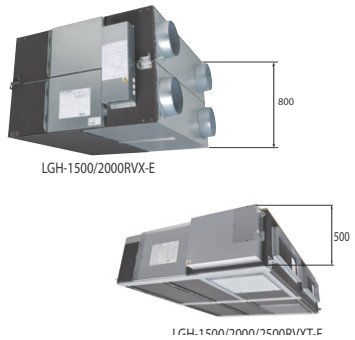

Рис. 1

тельностью 1500, 2000, 2500 м³/ч с вертикальным габаритом всего 500 миллиметров.

Их можно располагать за подшивным потолком и производить техническое обслуживание снизу.

До сих пор блоки кондиционеров коммерческой серии Mr. Slim могли работать совместно с установками приточно-вытяжной вентиляции «Лоссней» только при подключении к одной общей централизованной системе управления. Однако такая система в помещении имеется не всегда, чаще всего вентиляция и кондиционирование управляются независимо друг от друга.

Компания Mitsubishi Electric разработала решение, которое позволит вентиляционным установкам с рекуперацией теплоты торговой марки «Лоссней» управлять и температурой воздуха, то есть обеспечивать в помещении тепловой комфорт и качество воздуха одновременно.

Имеются два варианта подготовки воздуха с точки зрения оптимизации его температуры: управление температурой воздуха в помещении в режиме охлаждения в диапазоне от 19 до 28 °С и в режиме нагрева в диапазоне от 17 до 28 °С, а также управление температурой подаваемого воздуха в режиме охлаждения в диапазоне от 17 до 23 °С и в режиме нагрева в диапазоне от 23 до 28 °С.

Для этого к вентиляционной установке «Лоссней» и к наружному блоку коммерческой серии Mr. Slim серии Power Inverter PUHZ-ZRP подключается теплообменный блок «фреон-воздух» модели GUG-01/02/03/SL-E. Работой данного комплекса можно управлять либо с пульта управления теплообменного блока GUG-SL (рис. 2а), выбирая режимыThermo-ON и Thermo OFF и температуру воздуха в потоке в режиме охлаждения или нагрева, либо с двух пультов (рис. 2б), при этом второй — стандартный пульт установки «Лоссней», позволяющий включать или выключать подачу воздуха, а также выбирать режимы работы вентиляционной установки (ступень производительности вентиляторов, режим рекуперации, вентиляции, байпас и т.п.).

При использовании такого решения имеются следующие ограничения: к наружному блоку серии Mr. Slim подсоединяется только один теплообменный блок

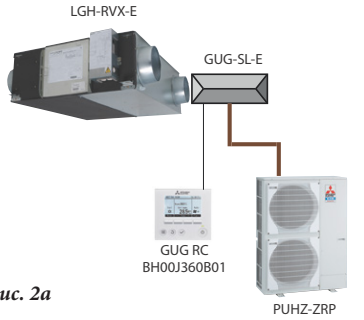

Рис. 2а

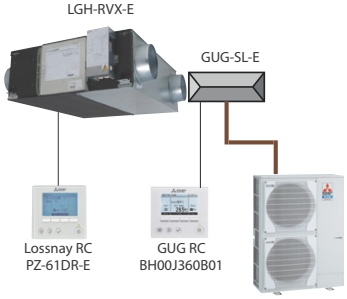

Рис. 2б

GUG-SL, этот блок может работать только при ступенях производительности «Лоссней» 3 и 4. В режимах вентиляции и байпаса, а также при ступенях производительности 1-й и 2-й блоки GUG-SL должны быть выключены.

Имеется возможность подключения данного комплекса к системе централизованного управления по линии M-Net производства Mitsubishi Electric.

Статья подготовлена ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»

Таблица совместимости

Расход воздуха, м³/ч	Модель Lossnay	Управление температурой УВ				Управление температурой ПВ			
		Т/О Блок	Наружный блок			Т/О Блок	Наружный блок		
		Модель	Модель	Производительность, нагрев, кВт	Производительность, охлаждение, кВт	Модель	Модель	Производительность, нагрев, кВт	Производительность, охлаждение, кВт
500	LGH-50RVX-E	GUG-01SL-E	PUHZ-ZRP35	4,1	3,6	GUG-01SL-E	Наружный блок отсутствует		
650	LGH-65RVX-E								
800	LGH-80RVX-E	GUG-02SL-E	PUHZ-ZRP71	8,0	7,1	GUG-02SL-E	PUHZ-ZRP35	4,1	3,6
1000	LGH-100RVX-E								
1500	LGH-150RVX(T)-E	GUG-03SL-E	PUHZ-ZRP100	11,2	9,5	GUG-03SL-E	PUHZ-ZRP71	8,0	7,1
2000	LGH-200RVX(T)-E								
2500	LGH-250RVX(T)-E		PUHZ-ZRP125	14,0	12,5				