

Крам[®]
ИНЖЕНЕРИНГ

Вентилационна техника



Въздухоразпределители/Дифузори

cram[®]
ENGINEERING

Ventilation equipments

Въздухопроводи за равномерно подаване/ изтегляне на въздух

КРАМ произвежда, доставя и монтира въздухоразпределители и въздухопроводи осигуряващи равномерно подаване/ изтегляне на въздуха, съобразено с конкретните изисквания на възложителя.

Тези съоръжения са предназначени за обществени, промишлени и други обекти при които се изисква:

- Икономична експлоатация;
- Избягване на зони на дискомфорт, в следствие на завишена подвижност на въздуха в заетата от хора зона, дори в ниски и с малки размери помещения;
- Поради липсата на регулиращи органи и подаващи устройства тези въздухоразпределители/ дифузори са особено подходящи за работа в агресивни корозионни условия.
- Включване на елементите на вентилационната/ климатичната инсталация в архитектурното оформяне на помещението. Дифузорите могат да бъдат боядисани или нарисувани в съответствие с дизайнерските изисквания на възложителя.
- За разлика от стенните и таванните нагнетателни устройства от които подавания въздух достига в заетата от хора зона след смесването му с въздух от помещението, дифузорите подават въздуха пряко в заетата от хора зона, с ниска начална скорост и ниска турбулентност, като по този начин уредбата обслужва основно тази зона.

Същите се доставят по индивидуално задание, като могат да бъдат изпълнени от стоманена ламарина с прахово покритие по (RAL), антикорозионно или друго защитно покритие, неръждаема стомана и др.

Производствената листа включва:

- Разпределителни въздухопроводи които осигуряват равномерно разпределяне на въздуха по няколко разклонения;
- Въздухоразпределителен канал, с множество еднакви решетки подаващи/ изтеглящи зададеното количество въздух;
- Въздухоразпределителен канал, с надлъжен процеп (шлиц) осигуряващ равномерно подаване/ изтегляне на въздуха по цялата му дължина;
- Перфориран въздуховод позволяващ равномерно подаване/ изтегляне на въздуха по дължината му. Перфорацията може да бъде направена с кръгли, квадратни, правоъгълни или овални отвори

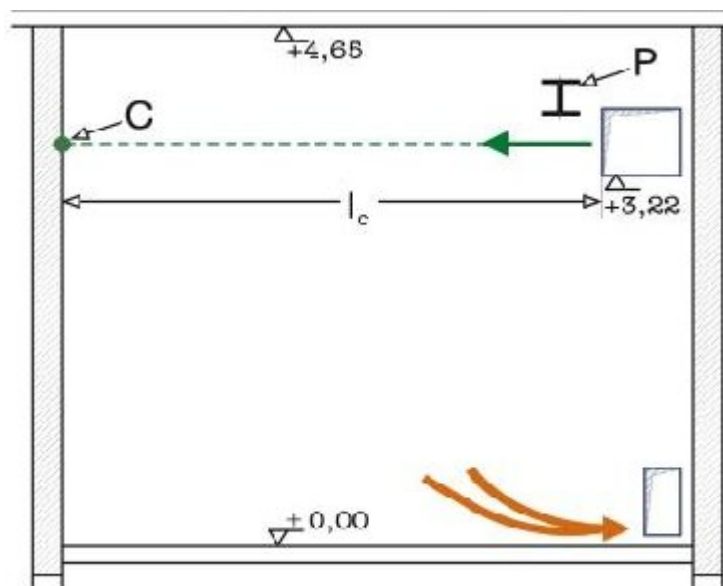
Всички описани по-горе съоръжения не се нуждаят от регулиращи органи, извън тези на входа им.

Фирмата разполага със собствен софтуер, позволяващ оразмеряване на изброените по-горе видове дифузори/въздухопроводи.

За целта, в заявката/заданието за тези съоръжения се посочва:

- Температура и дебит на подавания/изтегляния въздух ($^{\circ}\text{C}$);
- Надморската височина на мястото (m);
- Форма на напречното сечение на дифузора кръгло/правоъгълно или друго ;
- Ограничителни стойности за напречното сечение и конструктивната дължината на съоръжението (m);
- Дължината на активната/перфорираната му част (m);
- Ако дифузора има кръгло напречно сечение, се посочва сектора от периметъра зает от активната зона и дали същата е цяла или разделена на части. При наличие на такива се дефинират секторите на отделните активни зони и на разстоянията между тях (виж примера на фиг 7 - $\alpha\alpha^{\circ}$, $\alpha\beta^{\circ}$ и β°);
- Ако дифузора има правоъгълно напречно сечение, за всяка от страните му се посочва делът зает от активната/перфорираната зона и разположението и спрямо надлъжните ръбове;
- Отстояние от подаващото въздух лице на дифузора до контролна точка (C) - съответно контролна зона, на която струята има вече очакваните показатели за извършване своята функция (m);

Примери за приложение на дифузори в промишлени обекти:



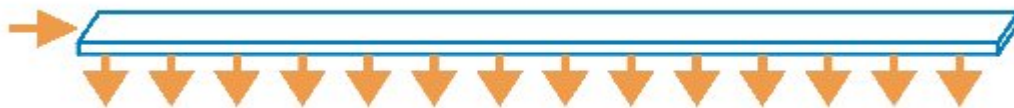
Фиг.1 Примерна организация на въздухообмена за промишлен обект с отделяне на вредности по-тежки от въздуха. На фиг. 2 и Фиг. 3 са показани подаващия и изтеглящия дифузори. На контролната точка C ($l_c=4,9$ m), средната стойност на скоростта в центъра на струята е $\sim 0,4$ m/s.



Фиг.2 Въздухопровод/дифузор за равномерно подаване на въздуха през вертикални процеци от схемата на фиг. 1. Дължината на работната част на дифузора $L=11$ m. Скоростта в центъра на изхода от общо 55-те вертикални процеци е - средно $v_0=5,2$ m/s като отклонението варира от $dv_1=-5,8$ % при най близкото до входа на въздуха в устройството до $dv_{55}=3\%$ при най отдалеченото.



Фиг.3 Въздухопровод/дифузорен тип за равномерно изтегляне на въздуха през хоризонтални процеци от схемата на фиг. 1. Дължината на работната част на канала е $L=11$ m. Скоростта на въздуха на входа в общо 11 m хоризонтален процеп е - средна $v_0=5,6$ m/s като отклонението е средно $dv=7,8$ %



Фиг.4
Дифузор с перфорация

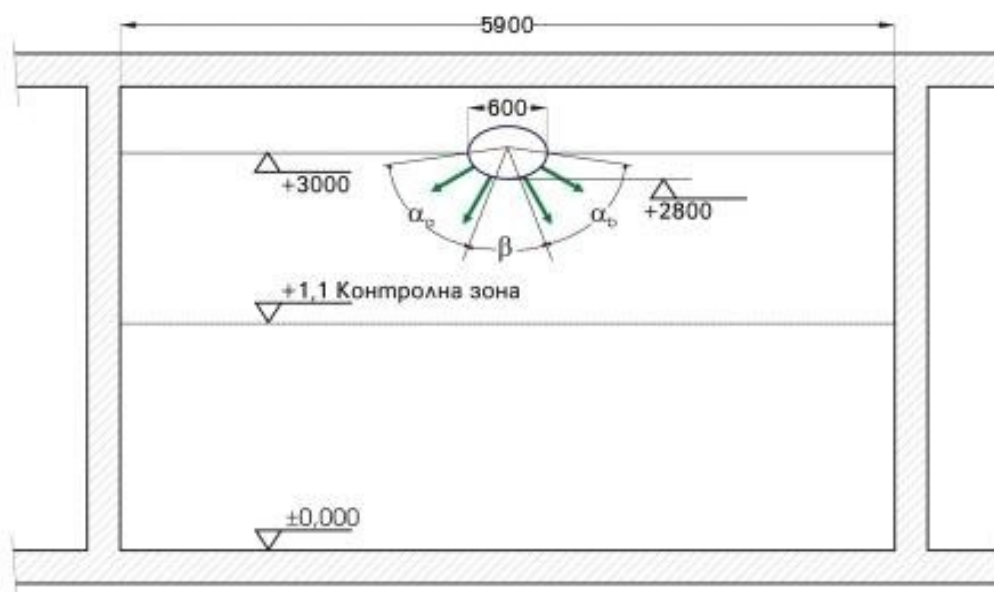
с работна дължина $L=35$ m, за равномерно подаване на въздуха, монтиран в съоръжение за изсушаване на надробен материал. Контролната точка е на разстояние 0,2 m. от перфорираното лице на дифузора. Подавания въздух се подава при $T=80$ °C със средна скорост $v_0=3$ m/s като отклонението варира от $dv_n=-23$ % за най-близката точка до входа на въздуха в устройството до $dv_k=14\%$ при най-отдалечената.

Примери за приложение на дифузори в граждански обекти:



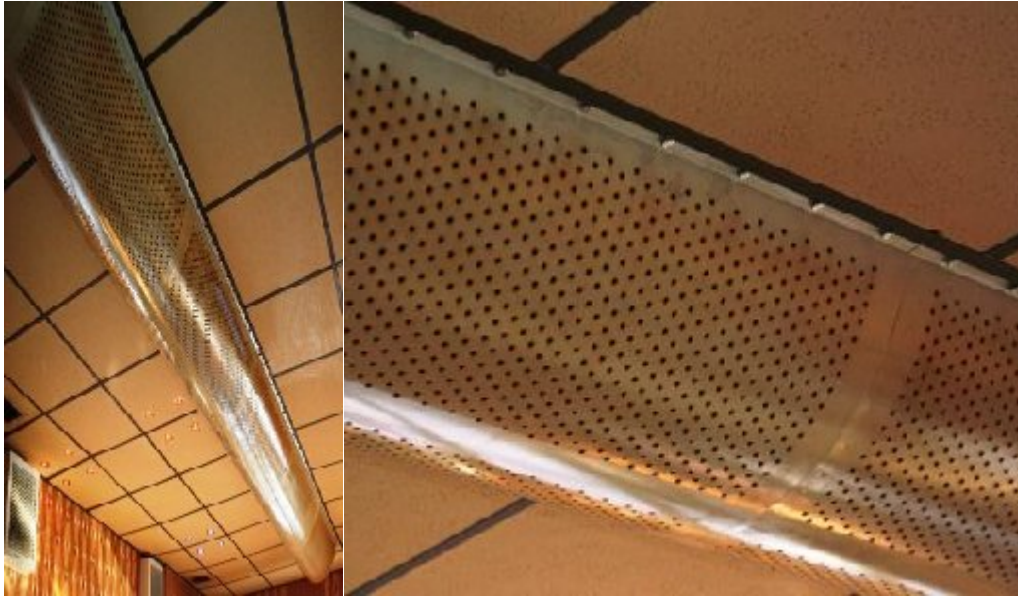
Фиг.5 и Фиг.6
Дифузор с перфорация, за равномерно подаване на въздуха в близост от заетата от хора зона и надлъжен процеп/шилиц на тавана за равномерно изтегляне на въздуха от

помещението. Осигуреният воздухообмен е $\sim 1000 \text{ m}^3/\text{h}$. В помещението се поддържат от комфортни до нормални условия, като подвижността на въздуха е $v=0,5 \text{ m/s}$ до $v=0,7 \text{ m/s}$ в зависимост от отстоянието до подаващия дифузор.



Фиг.7
Примерна организация на подаване на въздух, за граждански обект със сравнително ниска височина. Заетата от хора зона е с $h=1,1 \text{ m}$ над пода.

Перфорираната зона е разделена на две части, като в средата на активното лице е запазен неперфориран участък - На фиг. 8 и Фиг. 9 е показан подаващия дифузор, монтиран на тавана.



Фиг.8 и Фиг.9
Дифузор с
перфорация за
равномерно
подаване на
въздух, с
дължина на
работната зона
 $L=5$ m.
Същият е
монтиран в
средата на
тавана на
помещение с
височина 3 m и

подава $1700 \text{ m}^3/\text{h}$. Въздуха е обработен в климатичен агрегат. В заетата от хора зона се поддържат комфортни до нормални условия, като подвижността на въздуха е $v=0,2 \text{ m/s}$ до $v=0,5 \text{ m/s}$ в зависимост от отстоянието до подаващия дифузор.