

INSTALATIUNEA DE INCALZIRE CU ABUR ȘI VENTILATIUNE PROECTATE

PENTRU

UNIVERSITATEA DIN IASI

Soluțiunea admisă este o instalațiune combinată cu aer cald și cu aburi.

Sălile de cursuri sunt încălzite, introducând, prin mijlocul unui ventilator, aer încălzit prin abur.

Toate datele proiectului au fost studiate în ipoteza unei temperaturi exterioare de -25° și presupunând că clădirea are duble ferestri în timpul iernei. Suprafețele de încălzire au fost calculate ast-fel în cât fără greutate să se obție următoarele temperaturi :

Parter. O temperatură variind de la 18° C. la 10° C.

Etagiul I. De asemenea temperatura coprinsă între 18° C.— 10° C.

Etagiul II. Incăperile vor avea 18° C. unile 15° , iar câte-va 10° C.

S'a prevăzut în toate încăperile, afară de coridoare, scări, bibliotecă și alte câte-va mici încăperi, o ventilație prin mijlocul căria aerul ar fi reînnoit. În câte-va încăperi ca biurouri, apartamente, laboratorii fără mirosuri 1—2 ori în auditorii, săli de curs etc, de 2—3 ori în W-C, laboratorii de chimie de 3—4 ori pe oră.

Căldări. S'au proiectat căldări cu focare interioare, de câte 11 m. p. suprafața de încălzire, lucrând la o presiune de 5 atmosfere efective, căldările sunt prevăzute cu tuburi de reînnoarcere a flăcării și de un colector de vapori orizontal. Tuburile de flăcără sunt în tola de oțel ondulată.

Ele sunt așezate în curte, într'o subterană izolată anexată clădirilor.

Căldările proiectate sunt prevăzute cu câte un grătar plan pentru a arde huila sa pot însă adopta și pentru întrebuințarea de combustibil lichid (petrol etc.).

Din cele trei căldări prevăzute, două ar ajunge chiar în ernelle cele mai grele, pentru încălzirea întregii clădiri, cea de-a treia poate fi considerată ca de rezervă.

Pentru alimentarea căldărilor se va întrebuința mai întâiu apa provenind din condensarea aburului în conductele și în corpurile de încălzire; această apă de condensatiune este adusă prin aparate automate, până într'un rezervoriu cilindric de fer, pus la oare-care înălțime în camera căldărilor și reintrodusă în căldări prin ajutorul unei pompe cu aburi. O a doua pompă va fi de rezervă.

Aceste căldări comunică între dênsele și sunt prevăzute cu vane și robinete, pentru a putea să fie întrebuințate și lie-care în parte.

De la dênsele pleacă două conducte de aburi, una pentru abur sub presiune înaltă, destinată pentru a face să meargă motorul necesar ventilatorului și a alimenta eventual corpul de încălzire destinat a tempera aerul

rece luat din alară; cea-l'altă pentru aburul la o presiune de $1\frac{1}{2}$ atmosfere, destinate diferitelor corpuri de încălzire. Reducțiunea presiunii de la 5 atmosfere la $1\frac{1}{2}$ este făcută printr'un aparat automatic, așezat la capătul acestei conducte.

Conducta să compune de o conductă forte de fer sudat, din care cele mai groase (de la $7\frac{1}{2}$ cm.— 13 cm. de diametru) au urechi de fontă, cele mai mici au manșoane cu șurub sau urechi.

Ele sunt prevăzute cu compensatoare de cupru, pentru a neutraliza efectele dilatatici.

O învelitoare compusă de o materie izolantă feresce conductele contra pierderilor de căldură, acolo unde tuburile nu sunt destinate a încălzi.

Încălzirea clădirei să face în chipul următor. Aerul este aspirat în afară de către un ventilator de 2 m. de diametru, lucrând fără sgomot și pus în mișcare printr'o mașină cu abur; acest aer este adus într'o cameră de încălzire centrală, așezată în evantaliu sub aula și unde el este încălzit la 15° C. aproape. El e condus apoi prin canale orizontale într'un mare număr de corpuri de încălzire mai mici, așezate în apropiere de localurile de încălzit. În corpurile de încălzire temperatura aerului să ridică din nou până la 40° — 50° înainte de a intra în canalele verticale care 'l conduc în camere.

Primul corp de încălzire destinat a tempera mai întâi aerul rece luat din afară, este alimentat cu aburul care iese de la motor, și la caz de trebuință, prin abur la înaltă presiune luat direct de la căldare.

Camera de încălzire în evantaliu comunică cu exteriorul prin mijlocul a 7 ferestre și este formată de 7 diviziuni, compuse din elemente cu aripi de fontă, cu o suprafață de încălzire de aproape 1092 m. p.

Aceste diviziuni sunt prevăzute cu vane necesare aburului și apei condensate pentru a să putea servi, după anotimp, de mai multe sau mai puține din ele; fie-care din ele mai e prevăzută cu un registru pentru a regula intrarea aerului rece și cu filtre destinate a curăți aerul de necurățeniile ce ar putea conține. Aceste filtre sunt calculate pentru o trecere totală de 93.000 m. c. aer pe oră. La eșirea din camera de încălzire să dă aerului gradul de umezeală care'i lipsesce prin aburi sau apă fin pulverisată.

Mașina cu aburi pentru punerea în mișcare a ventilatorului este așezată în subterană lângă camera de încălzire, pe când ventilatorul este așezat sub dênșa și e mișcat printr'o transmisiune cu curea.

Distribuțiunea aerului ast-fel temperat, în diferitele

părți ale clădirii are loc prin canale așezate sub coridoarele subteranei și în care sunt așezate și conductele de abur și de apă condensată, care contribuiesc astfel la încălzirea aerului.

Din aceste canale de distribuție pleacă un număr oarecare de canale în direcția corpurilor de încălzire mai mici, cari sunt compuse exclusiv din elemente cu aripi de fontă, de mărimi deosebite, după încăperile, de încălzit și sunt prevăzute cu câte un robinet prin mijlocul căruia se poate, după trebuință, întrerupe cu totul intrarea aburului în corpul de încălzire.

Aerul rece intră în aceste corpuri de încălzire pe de desupt și iese printr'un ventil care poate să fie regulat din camera de încălzit.

Acest ventil servește a regula temperatura aerului, amestecându-l convenabil cu aer care n'a trecut prin tuburile de încălzire.

În acest scop canalul de aer cald descinde îndărătul corpului de încălzire până la sol și este prevăzut cu un registru care permite astfel de a lua aer rece, fără ca el să fi trecut prin elementele cu aripi ale corpului de încălzire.

Intrarea aerului în cameră are loc prin ventiluri cu jaluzii și grătare, putând cu ușurință să fie regulate și așezate aproape la 2 m 500 deasupra solului. Pentru evacuarea aerului viciat s'au prevăzut canale verticale până la acoperiș și deschizându-se în fie care cameră printr'un ventil cu jaluzii.

Să vede deci că este posibil de a obține ori când prin mijlocul ventilatorului o ventilație eficientă și independentă de temperatura exterioară, și aceasta fie în combinație cu încălzirea, fie fără încălzire, fie în fine cu combinarea recirculării aerului, făcând să treacă în tuburile de încălzire apă rece în loc de aburi.

Pentru a ușura reparațiile, în conducta principală, sunt instalate robinete de oprire pentru diferite părți ale edificiului.

Pentru părțile care n'au trebuință de ventilație specială, ca coridoare, scări, etc., s'a prevăzut, încălzire directă cu sobițe compuse din elemente ornate de fontă.

Mai multe din aceste sobe, așezate unele sub altele, au un robinet comun.

În coridoare, pentru a câștiga loc, mai multe din aceste corpuri de încălzire sunt așezate în scobituri făcute în ziduri.

Pentru a ușura serviciul focarilor, s'a instalat în cele trei auditorii, în aula și în bibliotecă termometre electrice, indicând în camera căldărilor temperatura din aceste încăperi.

Lucrările de zidărie necesitate de această instalațiune consistă :

1. Localul căldărilor.
2. Un coș de 1.10×1.10 de secțiune interioară și de 36 m. înălțime.
3. Canale pentru aer și pentru tuburi.
4. Zidăria căldărilor.
5. Fondațiuni pentru mașini, pompe și ventilatori.

Instalațiunile, așa cum s'au descris, sunt terminate în parte, cele se execută de către D-l E. Wolff ca antreprenor și vor costa după devis 175.600 lei.

Aparatele, tuburile, etc., sunt procurate de către casa Sulzer & de la Winterthur din Elveția.

Notă. Aceste notițe le datorim bunei voințe a D-lui E. Wolff, care ne-a pus la dispoziție toate actele relative la iluminatul cu electricitate și încălzitul cu abur a Universității din Iași.

În un număr viitor vom da și notița relativă la iluminare.

Al Proca

COMISIUNEA METODELOR DE ÎNCERCARE A MATERIALELOR DE CONSTRUCȚIUNE

În urma Expoziției Universale din 1889, două din congresele internaționale, reunite la Paris, au exprimat dorința pe de o parte de a se determina regulile care, în toate țările ar trebui să fie admise pentru contractul și recepțiunea varurilor și cimenturilor ; pe de altă parte guvernul francez era rugat să intervină pe lângă guvernele streine, pentru reunirea unei comisii internaționale, având a alege unitățile comune destinate a exprima diferitele rezultate ale încercărilor de materiale și de a introduce o oarecare uniformitate în metodele de încercare.

Or cine poate recunoaște importanța teoretică și practică a uniformizării încercărilor diverselor elemente de construcțiuni publice sau private. Date numerice identice, asupra unei rezistențe sau lungiri, pot, în realitate, să

corespundă la calități foarte diferite de materiale încercate, după natura încercărilor făcute, după dimensiunea sau forma eșantilioanelor sau chiar după felul mașinei întrebuintate.

Metodele de încercare, trebuie să se schimbe și ele cu timpul, atârând direct de progresele mecanicii și al științei în general, de asemenea condițiunile impuse unei categorii de materiale de construcție, trebuie să varieze de la o țară la alta, dar este incontestabil că e de un real folos pentru toți în general, a determina încercările, cari sunt actualmente întrebuintate și care sunt de urmat, și a căuta ca mai curând sau mai târziu, în toate țările să existe aceleași forme de încercări și aceleași unități, cari să se ia ca termen de comparațiune. Un precedent fericit exista deja în aces-