

OBSAH

Úvodní poznámka	3
I. Úloha	5
II. Úvod k řešení	5
1. Funkční schéma ventilátoru — názvosloví	5
2. Technickoekonomické zhodnocení přetlakových ventilátorů	6
3. Jednoduché vztahy při proudění lopatkovou mříží	7
a) Nepohybující se mříž	7
b) Pohybující se mříž	8
4. Stupeň reakce	9
5. Uspořádání olopatkování ventilátoru	10
a) Uspořádání se vstupními lopatkami	10
b) Uspořádání s výstupními lopatkami	11
c) Uspořádání se vstupními a výstupními lopatkami	11
d) Posouzení všech případů uspořádání	11
6. Teorie nosného křídla	12
7. Výpočet podle nosného křídla	12
a) Vztahy bez zřetele k tření	13
b) Vztahy se zřetelem k tření	13
8. Diagram $\varphi - \psi$	14
9. Volba druhu oběžných lopatek	15
III. Řešení úlohy: Návrh osového přetlakového ventilátoru	15
10. Určení elektromotoru	15
11. Určení typu ventilátoru	16
12. Určení velikosti ventilátoru	16
a) Vnější průměr oběžného kola	17
b) Obvodová rychlost	17
c) Bezrozměrné veličiny φ a ψ	17
d) Průměr nosného kotouče	17
e) Určení celkové účinnosti η ventilátoru	18
13. Výpočet oběžných profilových lopatek	18
a) Počet oběžných lopatek	18
b) Meridiální složka absolutní rychlosti	18
c) Součín $c_u \cdot l$	18
d) Výpočet hodnot k nakreslení lopatky pro výrobu	19
e) Konstrukce a výroba profilové lopatky	21
14. Kontrola šroubu a matice lopatky	22
a) Hmoty lopatky	22
b) Odstředivá síla lopatky	22
c) Napětí v jádře šroubu	23
d) Výpočet matice na otlacení	23
15. Výpočet plechových lopatek	24
16. Výroba plechové lopatky šikmým výřezem z pláště válce	26
a) Výpočet úhlu α sklonu osy lopatky	26
b) Výpočet průměru d tvořícího válce	29
c) Zakřivení lopatky v ose	31
d) Výroba lopatky	31
17. Výpočet výstupních (rozdávěcích) lopatek	31
18. Kontrola pevnosti oběžného kola	33
a) Namáhání odstředivou silou lopatky	34

b) Namáhání odstředivou silou vlastní hmoty	35
19. Kontrola doby rozběhu elektromotoru	35
20. Montáž elektromotoru	36
21. Příklad postupu výroby plechové lopatky vyřiznuté z pláště válce	36
22. Řešení ventilátoru při vyšších teplotách	37
IV. Alternativní úlohy	38
V. Výrobcí ventilátorů a výzkum	38
VI. Literatura	39
VII. Přílohy	
Diagramy	
Diagram I Pracovní oblasti ventilátorů tuzemské výroby v soustavě $\varphi-\psi$	42
Diagram II Závislost $\varphi-\psi$ na σ	43
Diagram III Závislost η na σ	43
Diagram IV Profily křídel a jejich poláry	44
Diagram V Charakteristické křivky axiálního přetlakového ventilátoru v soustavě $\varphi-\psi$	45
Diagram VI Aerodynamické vlastnosti kruhových obloukových profilů	46
Diagram VII Závislost hodnot elektromotoru GD^2 , N , t při $n = 1450$ ot/min	47
Diagram VIII Závislost hodnot elektromotoru GD^2 , N , t při $n = 2900$ ot/min	48
Výkresy	
3124-01 Sestavení	
3124-02 Oběžná lopatka profilová	
3124-03 Oběžná lopatka plechová	
3124-04/1, 2, 3 Oběžná lopatka plechová, získaná výřezem z válce	
3124-05 Výstupní lopatka	
3124-06 Nosný kotouč	
3124-07 Oběžné kolo $\varnothing 630$ (sestavení)	
3124-08 Skříň ventilátoru	
3124-09 KULOVÝ KRYT	
3124-10 Podložka s pojištěním pro konec hřídele	

SBÍRKA GRAFICKÝCH ÚLOH OSOVÝ PŘETLAKOVÝ VENTILÁTOR

Inž. KAREL JANSKÝ

DT 621.63

533.1

622.44

Vydalo Státní nakladatelství technické literatury, n. p., Spálená 51, Praha 1, v roce 1964 jako svou 5147. publikaci v řadě strojírenské literatury — Redakce strojírenské literatury — Odpovědný redaktor inž. Adolf Chlebovský — Grafická úprava a technická redakce Jitka Franková — Vytiskl TISK, knižní výroba, n. p., Brno, provoz 1 — 48 stran, 25 obrázků, 8 diagramů, 6 tabulek, 5 vkládaných příloh — Typové číslo L13-C2-IV-41/22044/XI. — Vydání první — Náklad 20 800 výtisků — 6,99 AĀ, 7,32 VA — D-16*40358

05/27

Cena brožovaného výtisku Kčs 4,40

63/II-5-C2

Publikace je určena pro žáky středních průmyslových škol strojnických
a pro zájemce z technické praxe

1960

04-283-64 Kčs 4,40