

OBSAH

ÚVOD	7
------------	---

Kapitola I

OBECNÉ VLASTNOSTI TURBULENTNÍHO PROUDĚNÍ

1. Stabilita toku kapaliny	9
2. Fysikální představy o vzniku turbulence	10
3. Charakteristika a definice turbulence	11
4. Fluktuace a jejich měření	14

Kapitola II

ZÁKLADY THEORIE VAZKÝCH TEKUTIN

1. Vazkost jako molekulární vlastnost	16
2. Pohybové rovnice vazkých tekutin	19
3. Střední hodnoty a fluktuace fyzikálních veličin	22
4. Rovnice pro střední a turbulentní pohyb	26
5. Stabilita laminárního pohybu	28

Kapitola III

TURBULENTNÍ TŘENÍ

1. Tečnová napětí v turbulentním proudě	31
2. Theorie přenosu hybnosti. Směšovací dráha	32
3. Theorie přenosu vírů	34
4. Theorie podobnosti a rozdělení střední rychlosti	35
5. Vyjádření odporu v blízkosti stěny	43

Kapitola IV

STATISTICKÉ METHODY

1. Difuze v turbulentním toku	46
2. Isotropní turbulence	49
3. Disipace energie při isotropní turbulenci	50
4. Ubývání turbulence za mříží	54
5. Korelační funkce ve statistické teorii turbulence	56
6. Dynamická rovnice homogenní a isotropní turbulence	60
7. Invariant Loicjanského	64

Kapitola V

KOLMOGOROVOVA THEORIE LOKÁLNĚ ISOTROPNÍ TURBULENCE

1. Stupně turbulence podle Kolmogorova	65
2. Definice lokálně homogenní a isotropní turbulence	67
3. Kolmogorovy hypotézy podobnosti	68

Kapitola VI

SPEKTRUM TURBULENCE

1. Spektrální rozklad fluktuačí	72
2. Spektrální funkce při ustálené turbulenci	74
3. Trojrozměrné spektrum turbulence	76
4. Obecné vlastnosti spektrální funkce $F(k)$	79

Kapitola VII

APLIKACE STATISTICKÉ THEORIE TURBULENCE V HYDRAULICE

1. Význam korelačních koeficientů	81
2. Disipace energie vodního proudu v otevřeném korytě	82
3. Pohyb suspendovaných částic v kapalině	83

Kapitola VIII

DOPLŇKY

1. Odvození vzorce pro disipační energii v turbulentním toku	85
2. Odvození dynamické rovnice pro isotropní turbulenci	87
LITERATURA	91