

OBSAH

Úvod	9
----------------	---

Nové stavební metody ve vodním stavitelství

I. Prefabrikace ve vodním stavitelství	11
A. Prefabrikované stavební prvky	12
1. Prefabrikace výztuže	12
2. Prefabrikace předpjaté výztuže	12
3. Prefabrikace bednění	13
B. Konstrukční části objektů vodních staveb z prefabrikátů	13
1. Volba částí objektů vhodných pro prefabrikaci	13
a) Prefabrikace odčleněných částí objektů	13
b) Prefabrikace povrchových částí objektů	16
α) Tlustostěnné obkladnice	16
β) Železobetonové obkladnice	19
γ) Obkladnice z předpjatého betonu	23
δ) Bednění stěn mezi spolupůsobícími bloky konstrukce	23
ϵ) Obkladnice se zabudovanou statickou výztuží	24
2. Osazování prefabrikátů	26
a) Montáž obkladnic	26
b) Osazování prefabrikátů na monolitickou část objektů	29
3. Spolupůsobení prefabrikátů s monolitickým betonem objektů	31
a) Napětí od nestejného smršťování betonu	31
b) Výsledky laboratorních zkoušek	34
C. Objekty vodních staveb z prefabrikátů	36
1. Objekty montované z prostorových stavebních prvků	36
2. Objekty montované z buňkových prvků	38
3. Objekty montované z trémových prvků	39
4. Přizpůsobení objektů potřebám montážního způsobu stavění	40
II. Předpjatý beton ve vodním stavitelství	41
A. Navrhování objektů vodních staveb z předpjatého betonu	41
1. Poznámky k otázkám statického řešení	41
2. Poznámky k otázce navrhování	44
B. Technologie předpínání objektů vodního stavitelství	46
1. Předpínání masivních konstrukcí	46
a) Velké předpínací jednotky	46
α) Předpínací výztuž	46
β) Kotvení předpínací výztuže	48
γ) Předpínání výztuže	55
b) Předpínání prutů s velkým profilem	58
α) Kotvení šroubovými kotvami	58
β) Předpínání elektroohřevem	60
c) Injektáž dutin okolo výztuže	60
2. Předpínání válcových objektů	61
a) Předpínání svazky předpínací výztuže (kabely)	61
b) Předpínání ovíjením	61
c) Předpínání příčným spínáním	65
d) Předpínání rozpíráním spár	66

III. Použití předpínací techniky při zakládání vodních staveb	67
A. Stabilizace stavebních objektů vzpěrnými silami	67
B. Kotvení stavebních objektů do podloží	69
1. Zajištění stavebních konstrukcí proti účinku vztlaku	70
2. Účinek kotvení na zvýšení bezpečnosti stavebního objektu proti posunutí	71
3. Účinek kotvení na zvýšení bezpečnosti objektů proti převrácení	72
4. Zajištění objektu proti usmyknutí po kritické ploše v podloží	73
C. Hloubka zapuštění kotvicí výztuže	74
1. Odpor proti vytržení kotvy ve skalních horninách	74
a) Hloubka zakotvení ve zdravých skalnatých horninách	75
b) Hloubka zakotvení v rozpukaných horninách	75
2. Odpor proti vytržení kotev zapuštěných do sypkých hornin	76
a) Laboratorní pokusy ve šterbinových modelech	76
b) Pokusy na prostorových modelech	80
c) Pokusy v terénu	81
d) Určování hloubky zakotvení v sypkých zeminách	84
3. Odpor proti vytržení kotev v plastických horninách	85
a) Pokusné ověření odporu plastických hornin proti vytržení kotev	85
b) Určování hloubky zakotvení	87
D. Technologie kotvení stavebních objektů do podloží	88
1. Technologie kotvení výztuže v podloží	88
a) Kotvení do skalních vrtů	88
b) Kotvení do sypkých hornin	89
c) Kotvení do plastických hornin	92
2. Izolace výztuže	93
E. Navrhování kotvení stavebních objektů do podloží	93
1. Úprava tvaru stavebních objektů	94
2. Výpočet kotvicích sil pro zajištění stability objektů	94

Vývojové konstrukce vodních staveb

I. Betonové přehradby a jezy	95
A. Gravitační betonové přehradby	95
1. Prefabrikace na stavbách gravitačních betonových přehrad	95
2. Kotvení gravitačních betonových přehrad do podloží	97
a) Obecné řešení	97
b) Příklady použití principu kotvení na gravitačních betonových přehradách	102
B. Klenbové přehradby	104
C. Členěné betonové přehradby	106
1. Návrh konstrukce členěných betonových přehrad	106
2. Stabilizace členěných betonových přehrad kotvením do podloží	108
3. Členěné betonové přehradby z prefabrikátů	109
a) Úprava styků prefabrikátů hradicí stěny	110
b) Nosné části pilířů	113
D. Jezy	114
1. Stavba jezů z prefabrikátů	114
2. Jezy z předpjatého betonu	115
3. Příklady stabilizace jezů kotvením do podloží	115
II. Sypané přehradby zemní a kamenité	118
A. Těsnění návodním štítem z monolitického betonu	118
1. Těsnicí štít z monolitického betonu	119
2. Těsnicí štít z prefabrikovaných desek	121
3. Těsnění sypaných přehrad z fólií měkčeného polyvinylchloridu a prefabrikátů	122
a) Popis konstrukce	123
b) Napojení těsnicího štítu na objekty	125
c) Napojení na návodní patku	125
d) Zvýšení bezpečnosti těsnicího štítu proti sesunutí	127
e) Ochrana proti účinku ledu	130

B. Těsnění sypaných přehrad betonovým jádrem	130
1. Těsnicí jádro z monolitického betonu	130
2. Jádrové těsnění z prefabrikátů	130
a) Pilířová konstrukce těsnicího jádra	130
b) Těsnicí jádro z buňkových prvků	132
C. Asanační hráze	133
1. Popis konstrukce	133
2. Návrh kombinované konstrukce asanačních hrází	133
III. Stavební jímky	136
A. Stavební jímky z ocelových štětovic	136
B. Stavební jímky z prefabrikátů	137
C. Stavební jímky kotvené do podloží	137
IV. Opěrné a nábrežní zdi	140
A. Gravitační opěrné zdi	140
1. Opěrné zdi z prostého betonu	140
2. Gravitační nábrežní zdi z prefabrikátů	141
3. Stabilizace gravitačních opěrných zdí kotvením	142
B. Konzolové opěrné zdi	146
1. Konstrukční řešení	146
2. Kotvení a prefabrikace konzolových zdí	146
C. Pilířové opěrné zdi	147
D. Buňkové opěrné a nábrežní zdi	150
E. Nábrežní ocelové stěny	151
F. Kotevní bloky kabelových jeřábů	153
V. Obezdívky vodních štol	154
A. Návrh obezdívky	154
1. Hlediska pro určení nutnosti obkládání štol	154
B. Obezdívky netlakových štol	154
1. Torkretové omítky štoly	154
2. Betonové obezdívky	154
a) Obezdívky z prostého betonu	154
b) Železobetonové obezdívky	155
c) Obezdívky z prstencových prefabrikátů	155
d) Obezdívky ze segmentových prefabrikátů	155
C. Obezdívky tlakových štol z předpjatého betonu	158
1. Štoly s obezdívkou z monolitického betonu	158
a) Předpínání roztlačováním výztuže	158
b) Obezdívky předpínané výztuží kotvenou třením	159
c) Předpínání rozpíráním spár v obezdívce	159
2. Obezdívky z prefabrikátů	159
a) Obezdívka předpjatá ovinutou výztuží	160
b) Obezdívka předpjatá rozpíráním	161
c) Obezdívky předpjaté injekčním tlakem	163
D. Konsolidace stěn podzemních prostor předpínáním	165
VI. Kanálové stavby a zpevnění říčních břehů	166
A. Kanálové stavby	166
1. Těsnění přírodních kanálů	167
2. Kanálové stavby z prefabrikátů	168
B. Zpevňování říčních břehů	169
1. Patky břehového opevnění z prefabrikátů	169
2. Dlažba z prefabrikátů	171
C. Stabilizace břehů kotvením do podloží	172
1. Kotvení patek břehového opevnění	172
2. Kotvení strmých břehů	174