

САДРЖАЈ

I – ТЕХНИЧКА ФЛОТА.....	1
1. УВОД.....	3
2. ИСТОРИЈСКИ РАЗВОЈ – ИЗГРАДЊА И ПЛАНИРАЊЕ КОНТИНЕНТАЛНИХ ПЛОВНИХ ПУТЕВА	4
3. ОСНОВЕ ПРОЈЕКТОВАЊА БАГЕРА	13
4. БАГЕРИ – ОПШТА РЕШЕЊА	15
5. ГЕОМЕХАНИЧКЕ ОСОБИНЕ МАТЕРИЈАЛА	18
5.1. Увод	18
5.2. Класификација материјала	18
6. ОСНОВНА ПОДЕЛА ТЕХНИЧКЕ ФЛОТЕ ПО НАМЕНИ	21
7. ПЛОВНИ БАГЕРИ – САВРЕМЕНИ РАЗВОЈ	22
8. ОСНОВНА ПОДЕЛА БАГЕРА	28
9. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ЗА КОНЦЕПЦИЈУ ПРОЈЕКТА БАГЕРА.....	29
10. БАГЕРИ ВЕДРИЧАРИ	32
10.1. Увод	32
10.2. Концепција багера ведричара	33
10.3. Основни елементи багера ведричара.....	45
10.4. Елементи за прелиминарни пројект	57
10.5. Основе поступка за израду главног пројекта	74
10.5.1. Прорачун потребне погонске снаге за багер ведричар.....	74
10.6. Даља разрада пројекта	76
10.7. Стабилитет багера ведричара.....	77
11. БАГЕРИ СА ГРАБИЛИЦАМА-ГРАЈФЕРИМА	80
12. БАГЕРИ СА ЧЕОНОМ КАШИКОМ	84
13. ПЛОВНИ МАЉ	87
14. УСИСНИ (РЕФУЛЕРНИ) БАГЕРИ	89
14.1. Стационарни усисни багери.....	89
14.2. Истоварни багери	92
14.3. Комбиновани истоварни и усисни багери	97
14.4. Усисни багери са глодалом (фрезером)	99
14.5. Усисни багери са ротационим кофним венцем.....	106
14.6. Једноставни усисни багери са сопственим товариштем-хопер багери.....	107
14.7. Усисни багери са сопственим товарним простором (усисавање на сидришту) и са уређајем за самоистовар	110
14.8. Усисни хопер багер са повлачном усисном цеви ("сурлом")	113
14.8.1. Повлачни усисни товаришни-хопер багер са усисном цеви на боку	114

14.8.2. Повлачни усисни багер са усисном цеви у прорезу симетрале корита на крми	116
14.8.3. Повлачни усисни багер са усисном цеви у централном прорезу корита.....	118
14.9. Товаришни багери са усисном цеви у прамчаном прорезу снабдени глодалом на коснику.....	119
14.10. Пловне релејне станице	120
14.11. Млазни багери	122
14.12. Помоћни објекти	124
14.13. Основне карактеристике усисних (рефулерних) багера и основни функционални елементи.....	125
14.14. Одређивање карактеристичних величина.....	127
14.15. Багерске рефулерне пумпе	128
14.15.1. Физичко-механичке карактеристике материјала	128
14.15.1.1. Састав материјала на дну	128
14.15.1.2. Брзина мешавине у цевоводу	130
14.15.1.3. Брзина таложења	131
14.15.1.4. Густина мешавине.....	132
14.15.2. Напор пумпе	133
14.15.2.1. Усисавање са дна.....	133
14.15.2.2. Напор на улазу у пумпу, H_e	134
14.15.2.3. Напор брзине, H_v	134
14.15.2.4. Напор изазван отпором у цевоводу, H_f	135
14.15.2.5. Напор пумпе на усисној страни, H_z	139
14.15.2.6. Укупни напор, H_t	141
14.15.3. Конструкција багерске пумпе за песак	142
14.15.3.1. Обликовање крила кола пумпе	143
14.15.3.2. Демонтажа кола и вратила	143
14.15.3.3. Пумпа додатне воде	144
14.16. Карактеристични елементи усисних багера	145
14.16.1. Усисна цев.....	145
14.16.2. Пилони.....	154
14.16.3. Манжетне	154
14.16.4. Зглобни спој	156
14.16.5. Хватач камена	157
14.16.6. Засуни усисних багера	157
14.17. Карактеристични елементи хопер багера	159
14.18. Повезивање багера са обалом	160
14.19. Пловни потисни цевовод	161
14.20. Витла багера	164

II – ОРГАНИЗАЦИЈА И ЕКСПЛОАТАЦИЈА ТЕХНИЧКИХ ПЛОВИЛА	165
1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА	167
1.1. Дефиниција техничких пловила	167
1.2. Техничка пловила-њихов развој и садашње стање.....	167
1.3. Потреба за техничким пловилима	170
2. ПРЕТХОДНА ЗНАЊА ЗА РАД СА ТЕХНИЧКИМ ПЛОВИЛИМА.....	171

3. ПОДЕЛА ТЕХНИЧКИХ ПЛОВИЛА	172
3.1. Техничка пловила за ископ материјала-багери	172
3.1.1. Пумпни багери	176
3.1.1.1. Багери за директно рефулирање материјала на обалу	177
3.1.1.2. Багери са сопственим товарним простором – хопер багери	180
3.1.1.3. Утоварни пумпни багери	184
3.1.1.4. Истоварни пумпни багери	186
3.1.1.5. Универзални багери	188
3.1.2. Багери ведричари-вишекофни багери	189
3.1.3. Комбиновани багери	196
3.1.4. Пловни багери са хватачем-грабилицом	197
3.1.5. Багери са кашиком	201
3.2. Техничка пловила за претовар	207
3.2.1. Пловни елеватори	207
3.2.2. Пловне дизалице	209
3.3. Техничка пловила за грађевинске радове на води	211
3.3.1. Пловне макаре	212
3.3.2. Пловне бушилице	213
3.3.3. Пловни разбијачи камена	216
3.3.4. Радна пловила	218
3.4. Техничка пловила за специјалне намене	218
3.4.1. Пловне платформе	219
3.4.2. Ронилачке барке	220
3.4.3. Пловне траље	224
3.4.4. Пловила за снимање и премеравање терена	225
3.4.5. Пловни докови	226
3.4.6. Пловни објекти за смештај радника-стамбене лађе	227
4. ОСОБИНЕ ТЛА ЗА ИСКОП	229
4.1. Физичке особине тла	229
4.2. Сондирање тла	232
4.3. Узимање узорака	232
4.4. Испитивање узорака	233
4.5. Припрема терена за ископ и насипање	233
4.6. Снимање позајмишта и депоније	234
5. БАГЕРСКА ПУМПА	236
5.1. Основни принцип рада пумпе	236
5.2. Радне карактеристике пумпе	238
5.3. Регулисање рада пумпе	241
5.4. Прорачун багерске пумпе	244
5.4.1. Прорачун манометарске висине ($H_{ман}$)	244
5.4.2. Прорачун обртног кола пумпе	244
5.4.3. Прорачун капацитета пумпе (Q)	244
5.4.4. Прорачун снаге (N) и коефицијента корисног дејства пумпе (η)	245
5.4.5. Прорачун пречника усисне цеви (d_u) и пречника потисне цеви (d_p)	245
5.4.6. Основе хидрауличког транспорта расутих материјала	246
5.4.7. Одређивање критичне брзине (v_{kr})	247
5.4.8. Средњи или еквивалентни пречник зрна (d)	248

5.5. Везе пумпе са погонским постројењем.....	250
5.6. Усисни и потисни цевовод.....	250
5.6.1. Усисни цевовод.....	250
5.6.2. Потисни цевовод.....	252
6. БАГЕРСКА ОПРЕМА.....	253
6.1. Багерска витла.....	253
6.2. Багерски пилони.....	255
6.3. Опрема за контролу рада багера.....	256
6.4. Помоћна багерска опрема.....	257
7. ТЕХНОЛОГИЈА И МЕТОДЕ БАГЕРОВАЊА.....	258
7.1. Технологија рада са багерима ведричарима.....	260
7.2. Технологија рада пумпних багера.....	264
7.3. Технологија рада са спрегнутим багерима.....	268
III – ПРИЛОЗИ.....	271
ПРИЛОГ 1.....	273
Преглед међународног система јединица физичких величина (SI) најчешће примењиваних у бродарству.....	273
ПРИЛОГ 2.....	276
Литература.....	276
ПРИЛОГ 3.....	280
Белешке о ауторима.....	280