

SPIS TREŚCI

Wstęp	3
-----------------	---

Część pierwsza

WIADOMOŚCI PODSTAWOWE

R o z d z i a ł I. Grunty budowlane	5
A. Charakterystyka ogólna	5
1. Chemiczny i mineralny skład gruntów	5
2. Uziarnienie	6
3. Ciężar objętościowy	6
4. Uwarstwienie	6
5. Zawartość wody	6
B. Podział gruntów na przydatne i nieprzydatne do robót ziemnych	7
C. Budowlana klasyfikacja gruntów	8
R o z d z i a ł II. Badania geologiczne	12
R o z d z i a ł III. Ogólne uwagi do projektowania wykonawstwa budowlanego	14
R o z d z i a ł IV. Podtorze	15
A. Normalne przekroje poprzeczne i elementy składowe podtorza	15
B. Torowisko	16
C. Przekopy	17
D. Podłoże nasypów	19
E. Ukopy	20
F. Odkłady (odwały)	21
G. Odwodnienie	22
H. Nasypy na rozlewiskach	27
R o z d z i a ł V. Wzmocnianie skarp podtorza	28
A. Uwagi ogólne	28
B. Zasady wykonywania umocnień	28
C. Wzmocnianie skarp trawami	30
D. Darniowanie i płotki wiklinowe	32
E. Bruki, drenaże i narzuty kamienne	35
F. Faszyzny i umocnienia wiklinowe	39
G. Środki przeciwdziałające przenikaniu wody w grunt	42
H. Umacnianie nasypów	43
J. Umacnianie skarp przekopów	44
K. Umacnianie rowów i koryt strumieni przy stromym spadku dna	45
L. Umacnianie nasypów na rozlewiskach rzecznych, suchodolach, jeziorach i bagnach	48
R o z d z i a ł VI. Podtorze na bagnach i terenach bagnistych	50
A. Uwagi ogólne	50
1. Powstawanie bagna	51
2. Torfy	51
3. Klasyfikacja torfowisk	52
4. Grunty budowlane, jako tworzywo przy budowie podtorza na bagnach	55
B. Deformacje podtorza kolejowego na bagnach	55
1. Uwagi ogólne	55
2. Osiadanie nasypów	56
3. Sprężyste odkształcenia podtorza bagiennego	63
C. Środki zaradcze przyspieszające stabilizację nasypów na bagnach	64
1. Nadsypka	64
2. Odwodnienie bagna	66
3. Przygotowanie podłoża pod nasypy	67
R o z d z i a ł VII. Wytyczne do opracowania projektu przecięcia bagna drogą żelazną	69
A. Zdjęcia terenowe	70
B. Projekt	71
C. Wyliczenie ilości robót ziemnych	72
R o z d z i a ł VIII. Budowa podtorza na bagnach	74
A. Budowa nasypów na bagnach	74
Wytyczne do wykonawstwa robót ziemnych na bagnach	74
B. Wykonywanie przekopów w gruntach torfowych	77

R o z d z i a ł IX. Budowa podtorza na terenach usuwiskowych	79
A. Ogólne wiadomości o powierzchniowych ruchach gruntów	79
1. Przyczyny powierzchniowych ruchów gruntów	79
2. Ogólne uwagi o usuwiskach	79
3. Hydrogeologiczne właściwości terenu i rodzaj wód występujących w usuwiskach	82
4. Fizyczno-mechaniczne właściwości usuwisk	83
B. Wytyczne do projektu stabilizacji podtorza	83
1. O metodach badania i usuwania usuwisk	83
2. Opracowanie projektu stabilizacji podtorza	84
R o z d z i a ł X. Sprzęt mechaniczny używany przy robotach ziemnych	88
A. Ciągniki	89
B. Spycharki	89
C. Równiarki	93
D. Zgarniarki	95
E. Koparki	97
F. Sprzęt przewoźowy	115
1. Tabor kolejowy	115
2. Sprzęt bezszynowy	117
G. Sprzęt do uszczelniania nasypów	118
H. Pomocnicze narzędzia przy wykonywaniu robót ziemnych	119

Część druga

BUDOWA PODTORZA KOLEJOWEGO

R o z d z i a ł I. Sprawdzanie projektu linii kolejowej	121
R o z d z i a ł II. Wykonawstwo robót ziemnych	122
A. Wytyczne do opracowania programu robót, organizacji nadzoru i sprawozdawczości z budowy podtorza kolejowego	122
1. Program budowy	122
2. Nadzór i sprawozdawczość	126
B. Roboty przygotowawcze	127
1. Tyczenie i utrwalenie osi linii i punktów wysokościowych	127
2. Urządzenie placu budowy i skrzyżowanie dróg kołowych z koleją	129
3. Badania geologiczne	129
4. Usuwanie ziemi urodzajnej, darni i krzaków	129
5. Cięcie lasu i karczowanie pni	131
6. Wytyczenie profilów roboczych	131
7. Odwodnienie terenu robót	132
C. Przekopy	132
1. Uwagi ogólne	132
2. Tory robocze	133
3. Sposób prowadzenia zasadniczych robót ziemnych w przekopach	134
4. Wskazówki do prowadzenia robót ziemnych w przekopach	136
5. Roboty zimowe	137
D. Nasypy	138
1. Uwagi ogólne	138
2. Budowa nasypu sposobem podłużnym	143
3. Budowa nasypu „od czoła”	145
4. Budowa nasypu przez boczne sypanie gruntu	145
5. Budowa nasypów z rusztowań (estakad)	148
6. Budowa nasypów na zawilgoconych gruntach próchnicowych	149
7. Uszczelnianie nasypów	149
8. Nadsypka na osiadanie	152
E. Sprawdzanie i ostateczne wykończenie robót ziemnych przed przekazaniem torowiska w celu ułożenia toru kolejowego	155
R o z d z i a ł III. Mechanizacja robót ziemnych	156
A. Zastosowanie maszyn ziemnych przy wznoszeniu podtorza kolejowego	156
1. Ogólne uwagi o mechanizacji robót	156
2. Roboty przygotowawcze	158
3. Sposób użycia spycharek przy masowych robotach ziemnych	165
4. Równiarki taśmowe	166
5. Używanie zgarniarek przy robotach ziemnych	167
6. Używanie koparek przy robotach ziemnych	171

B. Hydromechanizacja robót ziemnych	175
1. Uwagi ogólne	175
2. Wznoszenie nasypów metodą hydromechaniczną	178
3. Wykonywanie przekopów metodą hydromechaniczną	180
4. Mieszany sposób wykonywania robót ziemnych	181
5. Hydromechanizacja robót w ziemie	181
R o z d z i a ł IV. Budowa nasypów na bagnach	181
A. Metoda dynamiczna budowy nasypów	182
1. Przygotowanie podłoża	182
2. Budowa nasypów	183
3. Warunki techniczne wznoszenia nasypów na bagnach w ZSRR	185
B. Ogólne uwagi o statycznej metodzie budowy nasypów na bagnach	187
1. Bagna typu I	187
2. Bagna typu II	188
3. Bagna typu III	189
C. Statyczna metoda budowy nasypów na bagnach typu I	189
1. Przygotowanie podłoża na płytkich bagnach o głębokości od 3 do 4 m	189
2. Przygotowanie podłoża na bagnach o głębokości większej niż 4 m	192
3. Wznoszenie nasypów	193
4. Nadsypka i ostateczny przekrój torowiska na bagnach typu I	196
D. Statyczna metoda budowy nasypów na bagnach typu II	197
1. Uwagi ogólne	197
2. Budowa nasypów wysokości ponad 2,50 m	198
3. Budowa nasypów wysokości poniżej 2,50 m	200
4. Nadsypka i ostateczny przekrój torowiska na bagnach typu II	200
E. Statyczna metoda budowy nasypów na bagnach typu III	200
1. Budowa nasypów „od czoła”	201
2. Budowa nasypów przy wykorzystaniu siły nośnej pokrywy bagiennej	201
3. Nadsypka i ostateczny przekrój torowiska na bagnach typu III	203
F. Budowa nasypów na błotach z poprzecznym upadem dna	203
G. Budowa nasypów pod drugi tor na bagnach	203
1. Dosypywanie nasypów pod drugi tor na bagnach typu I	204
2. Dosypywanie nasypów pod drugi tor na bagnach typu II	204
3. Dosypywanie nasypów pod drugi tor na bagnach typu III	205
H. Budowa nasypów zimą	206
J. Końcowe czynności przed przekazaniem nasypu w celu ułożenia toru kolejowego	206
R o z d z i a ł V. Stabilizacja terenów usuwiskowych i naprawa zdeformowanego podtorza	207
A. Usuwiska	207
1. Techniczna klasyfikacja usuwisk	207
2. Likwidowanie usuwisk	209
3. Drenaże i wcinki drenarskie	217
4. Mury oporowe	226
B. Stabilizacja przekopów	227
1. Uwagi ogólne	227
2. Wzmacnianie rowów pobocznych zawilgoconych przekopów	229
3. Osuszanie zawodnionego torowiska (korony) i wymiana słabych gruntów w koronie przekopu	229
4. Osuszanie skarp przekopów zawilgoconych na całej powierzchni	231
5. Osuszanie pojedynczych zawodnionych gniazd na skarpach przekopów	234
6. Osuszanie skarp z wyraźnie zaznaczonymi warstwami wodonośnymi	235
C. Stabilizacja nasypów	238
1. Uwagi ogólne	238
2. Deformacje podłoża nasypów w terenach równinnych	238
3. Deformacje nasypów na niestatecznych zboczach	239
4. Deformacje jądra nasypów w terenach równinnych	241
5. Deformacje skarp nasypów	242
6. Deformacje torowiska (korony) nasypów	243

Część trzecia

WYTYCZNE DO WYKONAWSTWA ROBÓT ZIEMNYCH
PRZY BUDOWIE DRÓG ŻELAZNYCH

Roboty przygotowawcze	244
Przekopy	245
Nasypy wznoszone na stałym podłożu	246
Nasypy wznoszone na bagnach	249
Metoda statyczna budowy nasypów na bagnach wypełnionych torfem trwa- łej konsystencji (typu I)	250
Metoda statyczna budowy nasypów na bagnach wypełnionych torfem o nie- trwałej konsystencji (typu II)	251
Metoda statyczna budowy nasypów na bagnach zawodnionych (typu III)	252
Budowa nasypów na błotach z poprzecznym upadem dna	253
Budowa nasypów pod drugi tor	253
Budowa nasypów na bagnach zimą	254
Sprawdzanie nasypów przed przekazaniem torowiska w celu ułożenia toru roboczego	254
Ukopy	254
Odkłady	255
Odwodnienie	255
Umocnienie podtorza kolejowego	256
Stabilizacja terenów usuwiskowych i naprawa zdeformowanego podtorza	258
Likwidowanie usuwisk	258
Stabilizacja przekopów	259
Stabilizacja nasypów	260
Sprawdzanie wykonanych robót	261
Urządzenia przejazdów i dróg kołowych	261
Załącznik 1. Normalne przekroje poprzeczne torowiska i budowy wierzchniej na linii dwutorowej przy międzytorzu 4,00 m	262
Załącznik 2. Wzór profilu podłużnego linii..... od km..... do km.....	278
Załącznik 3. Wzór wykazu rzędnych profilu linii od km 115 do km 117	281
Załącznik 4. Wytyczne do projektowania skrzyżowań dróg publicznych z dro- gami żelaznymi	283
Załącznik 5. Wskazówki do projektowania odwodnienia podłoża i torowiska kolejowego.	300
Załącznik 6. Szkic regulacji strumienia z jednoczesnym wykorzystaniem mostu dla drogi gospodarczej przy niskim poziomie wody	340
Załącznik 7. Wzór projektów typowych drenaży za przyczółkami mostowymi	343
Załącznik 8. Wzór projektów typowych przepustów drogowych rurowych jedno i dwutorowych.	346
Bibliografia	348

