

Część A

Instalacja, Konfiguracja

1.	Instalacja programu ABC	3
1.1.	Wymagania sprzętowe	5
2.	Uruchomienie programu ABC	6
2.1.	Nowe zadanie	7
2.2.	Stare zadanie	8
2.3.	Sprawdzanie klucza	8
3.	Opcje z pola A	9
4.	Opcje z pola B	10
5.	Opcje z pola C	12
6.	Konfiguracja programu ABC	14
6.1.	Zakładka Drukarka	14
6.2.	Zakładka Ekran	15
6.3.	Zakładka Archiwizer	15
6.4.	Zakładka Mapy	16
6.5.	Zakładka Ogólne	16
7.	Poprawki programu ABC	18

Część B

Informacje ogólne

8. Trochę informacji ogólnych	21
9. Jak wybierać węzły i elementy	22
9.1. Wybieranie oknem	22
9.2. Wybieranie odcinkiem	23
9.3. Wybieranie linią łamaną	23
9.4. Wybieranie łukiem	23
9.5. Wybieranie wielokątem	24
9.6. Odchyłka wyboru	24
10. Jak wydrukować rysunek	25
11. Jak zapisać rysunek do pliku	26
12. Jak zapisać rysunek do schowka	27
13. Listy	28
13.1. Jak wydrukować listę	28
13.2. Jak zapisać listę do pliku lub schowka	29
14. Jak odzyskać model	30
15. Jak wrócić do poprzedniej postaci	30
16. Usuwanie i kasowanie elementów	31
17. Format prezentacji liczb	31
18. Jak zmienić punkt patrzenia na model	31
19. Jak wybrać fragment	32
19.1. Wybór obszaru	32
19.2. Wybór współrzędnymi	32
19.3. Wybór płaszczyzną	33
19.4. Wybór osiami i poziomami konstrukcyjnymi	33
19.5. Wybór wg materiału	33
19.6. Wybór wg grubości	33
19.7. Wybór wg przekroju	34
19.8. Pełny zestaw opcji menu Fragment	34
20. Jak powiększać	35
21. Jak włączyć pokazywanie suflera	36
22. Co jest na dolnym pasku	37
23. Opcje menu <u>Pokaż</u> modułu DANE	39
24. Opcje menu <u>Pokaż</u> menu WYNIKI	45
25. Opcje menu <u>Ogólne</u> modułu DANE	46

Część C

Modelowanie

26. Kilka słów wstępu	49
27. Nieco teorii o Tarczy (łągodnie)	50
27.1. Element trójkątny	52
27.2. Element czworokątny	53
27.3. Element pięciowzłowy	54
27.4. Siły węzłowe obciążeń niewzłowych	55
27.5. Podparcie w tarczy	55
28. Nieco teorii o osiowej Symetrii (też łągodnie)	56
29. Modelowanie bez podkładu CAD	58
29.1. Obszar czworokątny	59
29.2. Obszar trójkątny	61
29.3. Obszar łukowy	62
29.4. Obszar kołowy	63
29.5. Obszar eliptyczny	64
29.6. Czytanie z plików	64
30. Modelowanie z podkładem CAD	67
31. Menu <u>Elementy</u>	70
31.1. Dodanie obszaru równoległobocznego	70
31.2. Dodanie obszaru czworokątnego	71
31.3. Dodanie obszaru trójkątnego	72
31.4. Dodanie obszaru łukowego	72
31.5. Dodanie wycinka koła	74
31.6. Dodanie obszaru z pliku	75
31.7. Dodanie belki	75
31.7.1. Belka przez podział pasma	76
31.7.2. Belka przez przesunięcie węzłów	76
31.7.3. Belka krawędziowa	76
31.7.4. Belka o osi wyznaczonej punktami	76
31.8. Dodanie elementu	78
31.9. Dodaj linię	78
31.10. Zagęszczanie siatki	79
31.11. Powielanie wybranego fragmentu	81
31.12. Usuwanie elementów	82
31.13. Opcja Cofnij o krok	82
31.14. Zapisz do plików	82

32. Operacje na węzłach	84
32.1. Przesuwanie węzłów	84
32.2. Przesuwanie węzłów po prostej	85
32.3. Opcja Ustaw szerokość	85
32.4. Obracanie węzłów	86
32.5. Ręczne łączenie węzłów	86
32.6. Automatyczne łączenie węzłów	86
32.7. Lustrzane odbicie	87
32.8. Ustawianie węzłów na prostej	87
32.9. ustawianie węzłów na łuku	87
32.10. Układy współrzędnych węzłowych	88
33. Dane materiałowe	89
34. Przycisk <u>PSO</u>	91
35. Grubości	92
36. Linie poślizgowe	94
37. Podpory	95
38. Podłoże sprężyste	97
39. Menu Więzy	98
39.1. Symetrie	98
39.2. Definicja stopni swobody	98
39.3. Węzły zależne	99
40. Obciążenia	100
40.1. Obciążenie ciężarem własnym	101
40.2. Obciążenie siłami skupionymi	101
40.3. Obciążenie siłami liniowymi	103
40.4. Obciążenia termiczne	104
40.5. Obciążenia skurczem	105
40.6. Obciążenia wstępnymi przemieszczeniami	105
40.7. Obciążenia dynamiczne	107
40.8. Menu Obciążenia	108
40.9. Obciążenia ruchome	109
40.9.1. Obciążenia drogowe	110
40.9.2. Obciążenia kolejowe	110
40.9.3. Obciążenia dowolne	111
40.10. Zmienny układ podpór	112
41. Masy skupione	113
42. Obliczenia liniowe	114
43. Obliczenia nieliniowe	116
43.1. Cechy nieliniowe podpór	117
43.2. Cechy nieliniowe podłoża	118
18.3. Elementy pękające	119
44. Obliczenia dynamiczne	120

Część D

Wyniki

45. Wprowadzenie do wyników	123
45.1. Sposoby liczenia obwiedni	123
45.2. Mnożniki obciążenia	124
45.3. Zestawy atrybutów i mnożników	125
45.4. Menu modułu WYNIKI	125
45.5. Opcje Odczyt i Lista	125
46. Przycisk <u>Wariant</u>	127
47. Przycisk <u>Obwiednia</u>	130
48. Przycisk <u>Ugięcia</u>	133
49. Przycisk <u>Siły tarczowe</u>	137
50. Przycisk <u>Napreżenia</u>	139
51. Przycisk <u>Reakcje</u>	142
52. Przycisk <u>Odpory</u>	144
53. Przycisk <u>Wymiar</u>	145
53.1. Zadawanie własnego zbrojenia	150
53.2. Strefy różnego zbrojenia	151
53.3. Dozbrajanie strefy przeciążonej	151
54. Przycisk <u>Rysy</u>	152
55. Przycisk <u>Siły w belce</u>	153
56. Przycisk <u>Różne</u>	154
57. Przycisk <u>Nieliniowe</u>	155
58. Wyniki obliczeń dynamicznych	156

Część E

Przykładowe zadania

59. Lista przykładowych zadań (Tarcza)	159
59.1. Testy dokładności	162
59.2. Zadanie DynamikaBelki	166
59.3. Dynamika wspornika	168
59.4. Dźwigar drewniany	170
59.5. Linia poślizgu	171
59.6. Elementy pękające	172
59.7. Podpora ukośna	173
59.8. Podpory jednostronne i ograniczone	174
59.9. Podpory z tarcielem	175
59.10. Różne obciążenia	176
59.11. Symetria w tarczy	177
59.12. Podłoże Winklera	178
59.13. Zmienne podpory	180
59.14. Zbrojenie tarczy żelbetowej	181
60. Przykładowe zadania OS	182
60.1. Zadanie Krazek	182
60.1.1. Obciążenie siłą skupioną	182
60.1.2. Obciążenie ciężarem własnym	184
60.1.3. Obciążenie ciśnieniem	186
60.1.4. Obciążenie termiczne	187
60.1.5. Obciążenie siłami odśrodkowymi	187
60.2. Zadanie Rura	189
60.2.1. Obciążenie ciśnieniem	189
60.2.2. Obciążenie temperaturą	192
60.2.3. Obciążenie siłami odśrodkowymi	193
60.3. Zadanie Zbiornik	196
60.4. Zadanie Stożek	197
Indeks przycisków	199
Indeks opcji	201