

Spis treści

Wstęp <i>(krótka instrukcja czytania i o serii)</i>	4
Ach ten beton <i>(beton i jego pęknięcia – próba ujęcia złożoności)</i>	10
• Pęknięcia powierzchniowe <i>(zazwyczaj mniej groźne)</i>	12
• Pęknięcia strukturalne <i>(zazwyczaj umiarkowane do groźnych)</i>	14
• Pęknięcia krytyczne <i>(najgroźniejsze)</i>	15
Podsumowanie	16
Iniekcja rys <i>(klucz do Technologi Naprawy)</i>	19
Iniekcja rys <i>(w wielkim skrócie, ale za to z obrazkami)</i>	22
• Fluktuacje <i>(w iniekcjach rys)</i>	32
• Prawidłowe wiercenie rys	36
• Jak nie wiercić i jakich błędów nie popełniać...	38
• Jak wiercić i dobre praktyki...	40
• Kalkulator wiercenia rys	44
• Iniekcja testowa rys	51
Iniekcja styków roboczych <i>(różne rodzaje styków...)</i>	57
• Rodzaje styków roboczych	57
• Kluczowe aspekty naprawy styków roboczych	59
• Iniekcja styków roboczych	62
• Czy warto usuwać fragment posadzki?	64
Iniekcja styków roboczych <i>(w WIELKIM skrócie, ale za to z obrazkami)</i>	67
• A co, jeśli Twój styk wygląda inaczej?	76
• Prawidłowe wiercenie styków	79
• Kalkulator Wiercenia Styków	82
Iniekcje pionowe i poziome (strukturalne)	91
• Iniekcje poziome i izolacje poziome <i>(Wprowadzenie)</i>	95
• Izolacja przeciwwilgociowa a izolacja przeciwwodna	95
• Podciąganie kapilarne – problem zawilgoconych murów	96
• Metody wykonania wtórnej izolacji poziomej	97

• Tynki renowacyjne i wykończenie powierzchni	101
• Dodatkowe czynniki i środki zapobiegawcze	102
• Izolacja pionowa – tradycyjnie lub przez iniekcję	103
Iniekcja kremem iniekcyjnym	106
• Kalkulator Zużycia Kremu	113
Iniekcja strukturalna i pozioma (<i>poliuretanami / żelami akrylowymi</i>)	115
• Iniekcja pozioma (<i>schematy wiercenia</i>)	117
• Iniekcja strukturalna (<i>schematy wiercenia</i>)	119
• Strategia nawiertów	120
• Średnica otworów iniekcyjnych	122
• Dobór odpowiednich pakarów iniekcyjnych	123
• Wybór środka iniekcyjnego ma tu kluczowe znaczenie	123
• Iniekcja i obserwacja procesu	125
• Zasada świeżej żywicy	126
• Doiniektowywanie – druga fala skuteczności	127
• Podsumowanie	128
Pakery iniekcyjne (po co to komu...)	131
• Na początku była kalamitka	132
• Szczelność ponad wszystko	133
• Ciśnienie otwarcia ma znaczenie	134
• Odpowietrzanie rys	136
• Pakery stalowe - siła i kombinacje	136
• Pakery plastikowe – wygoda i ograniczenia	138
• Kształt kalamitki – stożek czy płaska, a może coś innego	139
• Przepustowość - przepływ kalamitki	141
Pakery iniekcyjne (czy rozmiar ma znaczenie?)	145
• Kalkulator Zużycia Materiałów Iniekcyjnych	150
• Porównanie najczęściej stosowanych pakarów (Ø8–Ø14 mm)	152
• Długość pakera iniekcyjnego – kiedy ma znaczenie?	157
• Pakery specjalne i nietypowe zastosowania	158
• Pakery iniekcyjne metalowe Q&A	163

Pompy iniekcyjne (wprowadzenie praktyczne)	168
• Pompy jednokomponentowe (1K)	169
• Pompy dwukomponentowe (2K/3K)	170
• Pompy membranowe 1K	171
• Pompy tłokowe 1K z napędem wiertarkowym	174
• Pompy tłokowe 1K ręczne	176
• Pompy tłokowe 1K pneumatyczne	178
• Czyszczenie i Konserwacja	180
Żywice iniekcyjne (słowo wstępne)	185
Poliuretanowe żywice iniekcyjne	187
• Żywice PU hydrofobowe (1K)	188
• Żywice PU hydrofilowe (1K)	189
• Żywice poliuretanowe dwuskładnikowe (A+B)	191
• Reakcja na obecność wody podczas iniekcji	191
• Mit spienialności poliuretanów	195
• Hydrofobowość w praktyce	200
• Właściwości hydrofobowe i reakcja żywicy z wodą	204
• Wpływ gęstości i lepkości na wypieranie wody z rysy	205
• Mechanizm powstawania piany – korzyści i ograniczenia	206
• Wolny vs. dynamiczny przepływ w szczelinie	209
• Możliwość doiniekcji rdzenia	211
• Wnioski praktyczne dla inżynierów	212
• Z życia żywic poliuretanowych	214
Epoksydowe żywice iniekcyjne (krótko o zastosowaniu)	219
Żel akrylowy iniekcyjny (krótko o zastosowaniu)	222
Podsumowanie rozdziału o żywicach	228
Edukacja ma znaczenie (parę słów od autora)	232
Bloczek Edukacyjny (Iniekcja Rys w Betonie)	232
Cztery bloczki treningowe	237
Bloczek treningowy słupa	242
Źródła	243
Książka: Injection(s) Case Studies Volume 1.	245