FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební
Katedra železničních staveb

Možnosti využití dynamického triaxiálního lisu pro analýzu pražcového podloží
DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Jan Ludvík

Příloha C.2

Modul pružnosti

Pevnost v prostém tlaku

PEVNOST V PROSTÉM TLAKU Příloha: **C.2**

Norma: ČSN CEN ISO/TS 17892-7
Zařízení: Wykeham Farrance DYNATRIAX EmS
Místo: Fakulta stavební ČVUT v Praze, D1112

Vstupní hodnoty

Vzorek			SV_2	SV_7	SV_4
Místo			Sudoměřice-Votice	Sudoměřice-Votice	Sudoměřice-Votice
Vlhkost			w_{insitu}	$w_{opt-2\%}$	w_{opt}
Datum			02.12.2020	15.12.2020	15.12.2020
Průřezová plocha vzorku	A	[cm^2]	7,912	7,870	7,844
Výška vzorku po cyklické zkoušce	h_1	[mm]	190,127	199,747	199,567

Výstupní hodnoty

SV_2			**SV_7**			**SV_4**		
Osové napětí	**Osová deformace**	**Osové přetvoření**	**Osové napětí**	**Osová deformace**	**Osové přetvoření**	**Osové napětí**	**Osová deformace**	**Osové přetvoření**
σ_1	L	ε_1	σ_1	L	ε_1	σ_1	L	ε_1
[kPa]	[mm]	[%]	[kPa]	[mm]	[%]	[kPa]	[mm]	[%]
12,993	0,000	0,000	**10,153**	0,000	0,000	**7,752**	0,000	0,000
57,143	0,365	0,192	**66,534**	0,203	0,102	**91,745**	0,385	0,193
89,248	0,699	0,368	**111,694**	0,396	0,198	**173,991**	0,758	0,380
124,714	1,028	0,541	**165,686**	0,591	0,296	**260,177**	1,131	0,567
149,778	1,366	0,718	**235,600**	0,778	0,389	**282,679**	1,529	0,766
152,445	1,702	0,895	**264,877**	0,975	0,488	**291,846**	1,935	0,970
142,764	2,036	1,071	**276,288**	1,170	0,586	**277,452**	2,963	1,485
133,259	2,370	1,247	**283,975**	1,369	0,685	**214,024**	3,996	2,002
125,384	2,696	1,418	**288,448**	1,565	0,783	**126,461**	5,007	2,509
119,949	3,031	1,594	**287,584**	1,960	0,981	**96,360**	5,992	3,003
114,691	3,369	1,772	**262,564**	2,356	1,179	**82,846**	6,985	3,500
98,765	4,047	2,129	**179,677**	2,783	1,393	**77,975**	7,980	3,999
84,533	4,728	2,487	**97,272**	3,211	1,608	**76,535**	8,977	4,498
72,715	5,415	2,848	**71,095**	3,616	1,810	**75,030**	9,990	5,006
62,932	6,095	3,206	**66,508**	4,014	2,010	**71,792**	12,002	6,014

Vzorek			**SV_2**	**SV_7**	**SV_4**
Pevnost v prostém tlaku	**q_u**	[kPa]	**152,445**	**288,448**	**291,846**
Neodvodněná smyková pevnost	**c_u**	[kPa]	**76,223**	**144,224**	**145,923**
Sečnový modul	σ_{50}	[kPa]	82,719	149,301	149,799
	ε_{50}	[%]	0,332	0,266	0,325
	E_{50}	[MPa]	**24,921**	**56,076**	**46,114**

PEVNOST V PROSTÉM TLAKU Příloha: **C.2**

Norma: ČSN CEN ISO/TS 17892-7
Zařízení: Wykeham Farrance DYNATRIAX EmS
Místo: Fakulta stavební ČVUT v Praze, D1112

Vstupní hodnoty

Vzorek			LNL_3	PS_3	
Místo			Lysá nad Labem	Praha, Smíchov	
Vlhkost			$w_{opt-2\%}$	$w_{opt-2\%}$	
Datum			15.12.2020	15.12.2020	
Průřezová plocha vzorku	A	[cm^2]	7,917	7,833	
Výška vzorku po cyklické zkoušce	h_1	[mm]	199,323	199,438	

Výstupní hodnoty

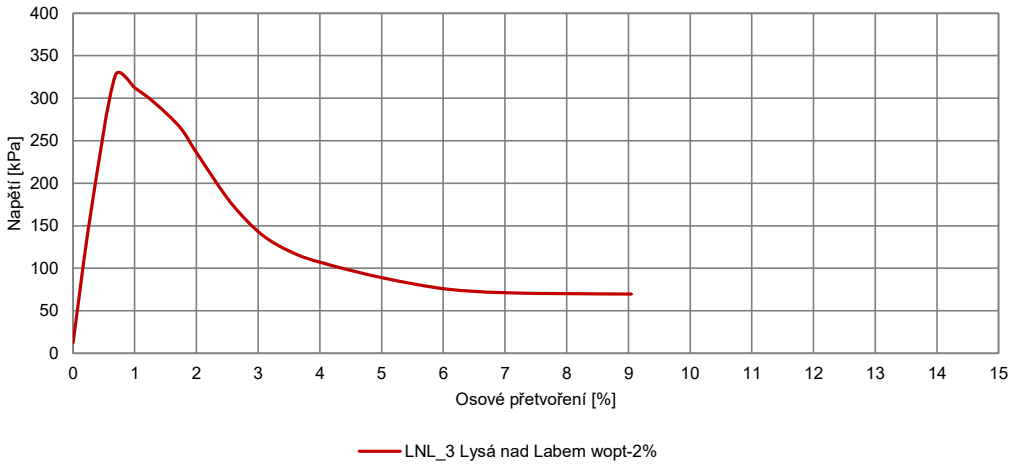
LNL_3			**PS_3**					
Osové napětí	**Osová deformace**	**Osové přetvoření**	**Osové napětí**	**Osová deformace**	**Osové přetvoření**			
σ_1	L	ε_1	σ_1	L	ε_1			
[kPa]	[mm]	[%]	[kPa]	[mm]	[%]			
12,290	0,000	0,000	**30,984**	0,000	0,000			
164,445	0,569	0,285	**139,435**	0,385	0,193			
327,020	1,362	0,683	**233,868**	0,760	0,381			
312,368	1,997	1,002	**300,790**	1,140	0,572			
295,101	2,624	1,316	**319,186**	1,536	0,770			
265,873	3,449	1,730	**326,016**	1,936	0,971			
231,200	4,070	2,042	**326,948**	2,338	1,172			
177,468	5,092	2,555	**323,897**	2,742	1,375			
139,776	6,094	3,057	**317,360**	3,143	1,576			
118,278	7,101	3,563	**307,147**	3,545	1,777			
105,685	8,106	4,067	**292,287**	3,950	1,981			
88,153	10,083	5,059	**272,729**	4,359	2,186			
75,774	12,031	6,036	**250,707**	4,773	2,393			
71,164	14,021	7,034	**226,029**	5,196	2,605			
69,699	18,038	9,050	**200,714**	5,620	2,818			

Vzorek			**LNL_3**	**PS_3**	
Pevnost v prostém tlaku	**q_u**	[kPa]	**327,020**	**326,948**	
Neodvodněná smyková pevnost	**c_u**	[kPa]	**163,510**	**163,474**	
Sečnový modul	σ_{50}	[kPa]	169,655	178,966	
	ε_{50}	[%]	0,298	0,272	
	E_{50}	[MPa]	**56,890**	**65,856**	

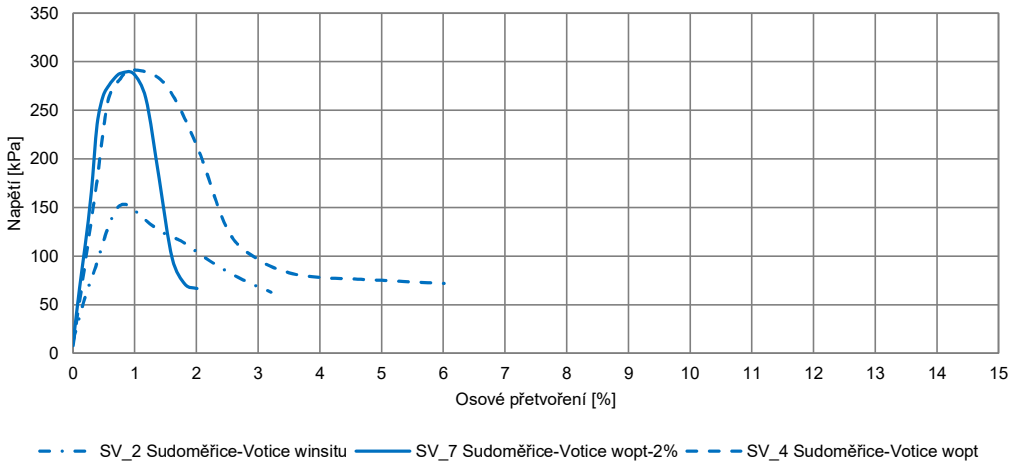
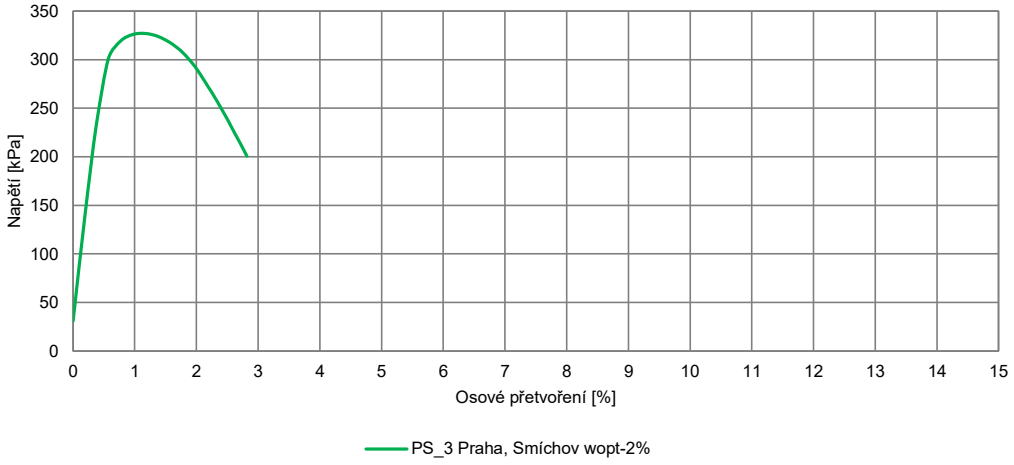
PEVNOST V PROSTÉM TLAKU Příloha: **C.2**

Norma: ČSN CEN ISO/TS 17892-7
Zařízení: Wykeham Farrance DYNATRIAX EmS
Místo: Fakulta stavební ČVUT v Praze, D1112

Graf č. 1: Průběh napětí Lysá nad Labem



Graf č. 2: Průběh napětí Sudoměřice-Votice



Graf č. 3 Průběh napětí Praha, Smíchov