



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

**Únavová životnost železničního mostu v Púchově**

## **PŘÍLOHA C**

### **VSTUPNÍ SÍLY DO ABAQUSU**



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

### SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Koncové síly pro ZS1, T6 – strana Púchov .....	6
Tab. 2: Koncové síly pro ZS1, T9 .....	6
Tab. 3: Koncové síly pro ZS2, T6 – strana Púchov .....	6
Tab. 4: Koncové síly pro ZS2, T9 .....	6
Tab. 5: Koncové síly pro ZS3, T6 maximum – strana Žilina, $t = 81,575$ s .....	6
Tab. 6: Koncové síly pro ZS3, T6 minimum – strana Žilina, $t = 40,450$ s .....	7
Tab. 7: Koncové síly pro ZS3, T9 maximum, $t = 44,425$ s .....	7
Tab. 8: Koncové síly pro ZS3, T9 minimum, $t = 88,425$ s .....	7
Tab. 9: Koncové síly pro ZS4, T6 maximum – strana Žilina, $t = 40,675$ s .....	7
Tab. 10: Koncové síly pro ZS4, T6 minimum – strana Žilina, $t = 20,150$ s .....	7
Tab. 11: Koncové síly pro ZS4, T9 maximum, $t = 22,950$ s .....	7
Tab. 12: Koncové síly pro ZS4, T9 minimum, $t = 43,850$ s .....	8
Tab. 13: Koncové síly pro ZS5, T6 maximum – strana Púchov, $t = 14,550$ s .....	8
Tab. 14: Koncové síly pro ZS5, T6 minimum – strana Púchov, $t = 28,450$ s .....	8
Tab. 15: Koncové síly pro ZS5, T9 maximum, $t = 14,600$ s .....	8
Tab. 16: Koncové síly pro ZS5, T9 minimum, $t = 29,425$ s .....	8
Tab. 17: Koncové síly pro ZS6, T6 maximum – strana Púchov, $t = 10,875$ s .....	9
Tab. 18: Koncové síly pro ZS6, T6 minimum – strana Púchov, $t = 21,350$ s .....	9
Tab. 19: Koncové síly pro ZS6, T9 maximum, $t = 10,750$ s .....	9
Tab. 20: Koncové síly pro ZS6, T9 minimum, $t = 22,375$ s .....	9
Tab. 21: Koncové síly pro ZS7, T6 maximum – strana Púchov, $t = 7,300$ s .....	9
Tab. 22: Koncové síly pro ZS7, T6 minimum – strana Púchov, $t = 14,075$ s .....	10
Tab. 23: Koncové síly pro ZS7, T9 maximum, $t = 7,325$ s .....	10
Tab. 24: Koncové síly pro ZS7, T9 minimum, $t = 14,775$ s .....	10
Tab. 25: Koncové síly pro ZS8, T6 maximum – strana Žilina, $t = 10,475$ s .....	10
Tab. 26: Koncové síly pro ZS8, T6 minimum – strana Žilina, $t = 5,075$ s .....	10
Tab. 27: Koncové síly pro ZS8, T9 maximum, $t = 5,800$ s .....	10
Tab. 28: Koncové síly pro ZS8, T9 minimum, $t = 10,850$ s .....	11



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

Tab. 29: Koncové síly pro ZS9, T6 maximum – strana Púchov, t = 4,125 s .....	11
Tab. 30: Koncové síly pro ZS9, T6 minimum – strana Púchov, t = 8,600 s .....	11
Tab. 31: Koncové síly pro ZS9, T9 maximum, t = 4,200 s .....	11
Tab. 32: Koncové síly pro ZS9, T9 minimum, t = 8,650 s .....	11
Tab. 33: Koncové síly pro ZS10, T6 maximum – strana Púchov, t = 3,575 s .....	12
Tab. 34: Koncové síly pro ZS10, T6 minimum – strana Púchov, t = 7,025 s .....	12
Tab. 35: Koncové síly pro ZS10, T9 maximum, t = 3,525 s .....	12
Tab. 36: Koncové síly pro ZS10, T9 minimum, t = 7,275 s .....	12
Tab. 37: Koncové síly pro ZS11, T6 maximum – strana Žilina, t = 5,700 s .....	12
Tab. 38: Koncové síly pro ZS11, T6 minimum – strana Žilina, t = 2,925 s .....	13
Tab. 39: Koncové síly pro ZS11, T9 maximum, t = 3,125 s .....	13
Tab. 40: Koncové síly pro ZS11, T9 maximum, t = 6,325 s .....	13
Tab. 41: Koncové síly pro ZS12, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,800 s ....	13
Tab. 42: Koncové síly pro ZS12, T6 minimum – strana Púchov, t = 5,525 s ....	13
Tab. 43: Koncové síly pro ZS12, T9 maximum, t = 2,900 s .....	13
Tab. 44: Koncové síly pro ZS12, T9 minimum, t = 5,550 s .....	14
Tab. 45: Koncové síly pro ZS13, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,400 s ....	14
Tab. 46: Koncové síly pro ZS13, T6 minimum – strana Púchov, t = 4,775 s ....	14
Tab. 47: Koncové síly pro ZS13, T9 maximum, t = 2,600 s .....	14
Tab. 48: Koncové síly pro ZS13, T9 minimum, t = 4,925 s .....	14
Tab. 49: Koncové síly pro ZS14, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,075 s ....	15
Tab. 50: Koncové síly pro ZS14, T6 minimum – strana Púchov, t = 4,375 s ....	15
Tab. 51: Koncové síly pro ZS14, T9 maximum, t = 2,200 s .....	15
Tab. 52: Koncové síly pro ZS14, T9 minimum, t = 4,450 s .....	15
Tab. 53: Koncové síly pro ZS1, T6 – strana Púchov.....	15
Tab. 54: Koncové síly pro ZS1, T9 .....	16
Tab. 55: Koncové síly pro ZS6, T6 maximum – strana Žilina, t = 20,275 s .....	16
Tab. 56: Koncové síly pro ZS6, T6 minimum – strana Žilina, t = 9,675 s.....	16
Tab. 57: Koncové síly pro ZS6, T9 maximum, t = 11,150 s.....	16
Tab. 58: Koncové síly pro ZS6, T9 minimum, t = 22,000 s.....	16



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

Tab. 59: Koncové síly pro ZS14, T6 maximum – strana Žilina, t = 4,075 s.....	17
Tab. 60: Koncové síly pro ZS14, T6 minimum – strana Žilina, t = 2,025 s .....	17
Tab. 61: Koncové síly pro ZS14, T9 maximum, t = 2,200 s .....	17
Tab. 62: Koncové síly pro ZS14, T9 minimum, t = 4,450 s .....	17
Tab. 63: Koncové síly pro LM71-1, T6 maximum – strana Púchov .....	17
Tab. 64: Koncové síly pro LM71-1, T6 minimum – strana Púchov.....	18
Tab. 65: Koncové síly pro LM71-1, T9 maximum .....	18
Tab. 66: Koncové síly pro LM71-1, T9 minimum .....	18
Tab. 67: Koncové síly pro LM71-2, T6 maximum – strana Púchov .....	18
Tab. 68: Koncové síly pro LM71-2, T6 minimum – strana Púchov .....	18
Tab. 69: Koncové síly pro LM71-2, T9 maximum .....	18
Tab. 70: Koncové síly pro LM71-2, T9 minimum .....	19
Tab. 71: Koncové síly pro T6-ZS1, T6 maximum – strana Púchov, t = 1,200 s..	19
Tab. 72: Koncové síly pro T6-ZS1, T6 minimum – strana Púchov, t = 7,750 s ..	19
Tab. 73: Koncové síly pro T6-ZS2, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,750 s .	19
Tab. 74: Koncové síly pro T6-ZS2, T6 minimum – strana Púchov, t = 13,425 s.	19
Tab. 75: Koncové síly pro T6-ZS3, T6 maximum – strana Púchov, t = 3,750 s..	20
Tab. 76: Koncové síly pro T6-ZS3, T6 minimum – strana Púchov, t = 14,525 s.	20
Tab. 77: Koncové síly pro T6-ZS4, T6 maximum – strana Púchov, t = 3,325 s..	20
Tab. 78: Koncové síly pro T6-ZS4, T6 minimum – strana Púchov, t = 12,775 s.	20
Tab. 79: Koncové síly pro T6-ZS5, T6 maximum – strana Púchov, t = 0,925 s .	20
Tab. 80: Koncové síly pro T6-ZS5, T6 minimum – strana Púchov, t = 7,700 s ..	21
Tab. 81: Koncové síly pro T6-ZS6, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,650 s .	21
Tab. 82: Koncové síly pro T6-ZS6, T6 minimum – strana Púchov, t = 13,425 s	21
Tab. 83: Koncové síly pro T6-ZS7, T6 maximum – strana Púchov, t = 3,625 s .	21
Tab. 84: Koncové síly pro T6-ZS7, T6 minimum – strana Púchov, t = 14,500 s	21
Tab. 85: Koncové síly pro T6-ZS8, T6 maximum – strana Púchov, t = 1,200 s .	22
Tab. 86: Koncové síly pro T6-ZS8, T6 minimum – strana Púchov, t = 7,675 s ..	22
Tab. 87: Koncové síly pro T6-ZS9, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,650 s .	22
Tab. 88: Koncové síly pro T6-ZS9, T6 minimum – strana Púchov, t = 13,325 s.	22



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

Tab. 89: Koncové síly pro T6-ZS10, T6 maximum – strana Púchov, t = 3,625 s	22
Tab. 90: Koncové síly pro T6-ZS10, T6 minimum – strana Púchov, t = 14,550 s	23
.....	23
Tab. 91: Koncové síly pro T9-ZS1, T9 maximum, t = 1,100 s	23
Tab. 92: Koncové síly pro T9-ZS1, T9 minimum, t = 2,450 s	23
Tab. 93: Koncové síly pro T9-ZS2, T9 maximum, t = 2,975 s	23
Tab. 94: Koncové síly pro T9-ZS2, T9 minimum, t = 13,250 s	23
Tab. 95: Koncové síly pro T9-ZS3, T9 maximum, t = 3,550 s	24
Tab. 96: Koncové síly pro T9-ZS3, T9 minimum, t = 14,050 s	24
Tab. 97: Koncové síly pro T9-ZS4, T9 maximum, t = 3,425 s	24
Tab. 98: Koncové síly pro T9-ZS4, T9 minimum, t = 12,875 s	24
Tab. 99: Koncové síly pro T9-ZS5, T9 maximum, t = 1,000 s	24
Tab. 100: Koncové síly pro T9-ZS5, T9 minimum, t = 2,425 s	25
Tab. 101: Koncové síly pro T9-ZS6, T9 maximum, t = 2,800 s	25
Tab. 102: Koncové síly pro T9-ZS6, T9 minimum, t = 13,175 s	25
Tab. 103: Koncové síly pro T9-ZS7, T9 maximum, t = 3,700 s	25
Tab. 104: Koncové síly pro T9-ZS7, T9 minimum, t = 15,450 s	25
Tab. 105: Koncové síly pro T9-ZS8, T9 maximum, t = 1,025 s	26
Tab. 106: Koncové síly pro T9-ZS8, T9 minimum, t = 2,450 s	26
Tab. 107: Koncové síly pro T9-ZS9, T9 maximum, t = 2,800 s	26
Tab. 108: Koncové síly pro T9-ZS9, T9 minimum, t = 13,250 s	26
Tab. 109: Koncové síly pro T9-ZS10, T9 maximum, t = 3,700 s	26
Tab. 110: Koncové síly pro T9-ZS10, T9 minimum, t = 15,450 s	27



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

### ZS1

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1685,730	-811,410	-53,089	-248,928	-2,751	3003,534
trám 2	-1772,418	564,397	56,157	254,811	-29,106	-1699,896
závěs	-3,971	377,539	0,477	-4,383	0,000	12,418
příčník	90,660	-130,526	-3,545	98,726	63,788	-0,101

Tab. 1: Koncové síly pro ZS1, T6 – strana Púchov

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	2617,462	-49,189	7,851	26,278	7,298	-13348,672
trám 2	-2607,161	-280,830	-10,112	-12,495	-1,198	13145,948
závěs	5,192	344,899	0,101	-0,567	0,006	-8,151
příčník	-15,493	-14,880	2,161	-1,965	-10,943	0,013

Tab. 2: Koncové síly pro ZS1, T9

### ZS2

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	2206,009	-216,516	-3,978	61,670	7,103	6542,599
trám 2	-2222,362	-30,033	12,072	203,244	-17,430	-6364,624
závěs	-0,453	538,603	0,737	-6,970	0,001	1,424
příčník	16,807	-292,054	-8,831	-26,799	12,082	-0,011

Tab. 3: Koncové síly pro ZS2, T6 – strana Púchov

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	2859,331	321,041	46,168	440,006	20,101	-4587,203
trám 2	-2793,054	-664,462	-40,622	-235,008	0,077	3637,604
závěs	1,885	517,738	0,733	-4,769	0,016	-5,304
příčník	-68,162	-174,316	-6,279	-64,295	-48,738	0,077

Tab. 4: Koncové síly pro ZS2, T9

### ZS3

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	728,015	243,895	16,916	-128,182	-9,031	-33,653
trám 2	-695,940	-357,442	-25,422	82,024	18,947	-540,740
závěs	1,446	120,051	-0,108	1,356	0,051	-4,568
příčník	-33,523	-6,501	8,615	53,807	-23,782	0,014

Tab. 5: Koncové síly pro ZS3, T6 maximum – strana Žilina, t = 81,575 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	471,318	-292,950	-21,876	137,376	-12,412	-75,987
trám 2	-504,979	207,113	18,788	-146,642	-1,909	548,878
závěs	-1,648	93,927	-0,036	0,622	-0,040	4,674
příčník	35,316	-8,118	3,122	17,096	24,896	-0,005

Tab. 6: Koncové síly pro ZS3, T6 minimum – strana Žilina, t = 40,450 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	636,463	-14,498	-2,174	52,232	2,316	-3660,258
trám 2	-641,030	-60,789	1,753	-70,422	-3,213	3620,845
závěs	1,423	74,336	-0,421	2,213	-0,063	-2,151
příčník	3,147	0,926	0,844	20,961	2,158	0,009

Tab. 7: Koncové síly pro ZS3, T9 maximum, t = 44,425 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-50,250	-30,862	-5,803	32,344	13,621	4181,889
trám 2	44,624	24,780	0,303	73,195	-18,211	-4132,046
závěs	-1,497	67,089	1,413	-8,682	0,104	2,081
příčník	7,125	-60,996	4,088	-67,047	4,987	-0,007

Tab. 8: Koncové síly pro ZS3, T9 minimum, t = 88,425 s

## ZS4

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	729,677	249,038	17,815	-121,858	-8,691	9,310
trám 2	-696,289	-364,968	-26,606	71,536	18,638	-596,086
závěs	1,491	122,012	-0,089	1,234	0,050	-4,613
příčník	-34,881	-6,124	8,877	57,482	-24,737	0,016

Tab. 9: Koncové síly pro ZS4, T6 maximum – strana Žilina, t = 40,675 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	472,121	-290,408	-22,038	140,744	-12,729	-102,000
trám 2	-506,335	206,325	19,188	-148,818	-1,831	571,566
závěs	-1,626	92,082	-0,044	0,634	-0,043	4,686
příčník	35,835	-8,031	2,880	15,854	25,246	-0,006

Tab. 10: Koncové síly pro ZS4, T6 minimum – strana Žilina, t = 20,150 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	654,363	-11,147	-1,493	60,757	2,694	-3670,143
trám 2	-657,857	-67,263	1,064	-79,504	-3,205	3621,435
závěs	1,454	77,729	-0,417	2,124	-0,066	-2,188
příčník	2,033	0,698	0,844	21,595	1,369	0,010

Tab. 11: Koncové síly pro ZS4, T9 maximum, t = 22,950 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-42,384	-22,942	-8,645	64,548	15,020	4218,871
trám 2	37,177	15,712	0,179	42,707	-16,407	-4185,882
závěs	-1,536	68,224	1,415	-8,746	0,104	2,083
příčník	6,745	-60,969	7,046	-68,789	4,827	0,001

Tab. 12: Koncové síly pro ZS4, T9 minimum, t = 43,850 s

## ZS5

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	517,862	-358,965	-33,323	49,375	-13,331	518,430
trám 2	-562,309	244,731	24,949	-96,580	-0,457	57,294
závěs	-1,735	119,574	-0,131	0,916	-0,044	4,755
příčník	46,190	-5,472	8,513	53,514	32,669	-0,017

Tab. 13: Koncové síly pro ZS5, T6 maximum – strana Púchov, t = 14,550 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	682,439	203,936	11,162	-179,736	-7,127	-645,778
trám 2	-661,203	-284,361	-13,776	177,924	17,503	184,135
závěs	1,513	89,356	-0,098	1,007	0,049	-4,631
příčník	-22,753	-8,993	2,701	10,975	-16,041	0,001

Tab. 14: Koncové síly pro ZS5, T6 minimum – strana Púchov, t = 28,450 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	636,960	-16,273	-2,382	42,717	2,045	-3675,647
trám 2	-641,766	-58,703	1,860	-60,451	-3,012	3639,923
závěs	1,413	73,940	-0,306	2,017	-0,061	-2,152
příčník	3,387	0,945	0,832	20,007	2,332	0,008

Tab. 15: Koncové síly pro ZS5, T9 maximum, t = 14,600 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-48,570	-28,740	-6,836	44,846	13,876	4214,599
trám 2	42,847	23,799	0,007	64,505	-17,900	-4167,874
závěs	-1,512	67,021	1,404	-8,759	0,106	2,092
příčník	7,225	-62,127	5,424	-69,923	5,075	-0,005

Tab. 16: Koncové síly pro ZS5, T9 minimum, t = 29,425 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

### ZS6

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	516,040	-355,020	-32,491	57,582	-13,446	504,334
trám 2	-559,959	242,045	24,455	-104,452	-0,419	65,470
závěs	-1,472	118,654	-0,058	0,883	-0,043	4,643
příčník	45,397	-5,663	8,120	53,137	32,096	-0,016

Tab. 17: Koncové síly pro ZS6, T6 maximum – strana Púchov, t = 10,875 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	676,980	204,552	11,217	-180,186	-7,044	-62,924
trám 2	-655,703	-284,733	-13,733	178,032	17,414	167,261
závěs	1,488	89,141	-0,091	1,055	0,050	-4,628
příčník	-22,768	-8,993	2,600	11,341	-16,044	0,002

Tab. 18: Koncové síly pro ZS6, T6 minimum – strana Púchov, t = 21,350 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	645,500	-19,075	-3,975	36,082	1,165	-3661,464
trám 2	-652,898	-55,862	3,530	-51,952	-2,896	3631,162
závěs	1,423	74,813	-0,424	2,360	-0,066	-2,140
příčník	5,950	0,112	0,839	19,468	4,131	0,004

Tab. 19: Koncové síly pro ZS6, T9 maximum, t = 10,750 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-62,441	-45,282	1,086	-21,440	16,104	4206,997
trám 2	54,676	34,971	9,023	70,576	-22,200	-4133,119
závěs	-1,528	64,596	1,346	-8,456	0,105	2,149
příčník	9,287	-54,146	-11,465	-16,468	6,468	-0,013

Tab. 20: Koncové síly pro ZS6, T9 minimum, t = 22,375 s

### ZS7

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	508,002	-365,554	-32,666	45,580	-12,723	573,792
trám 2	-551,291	250,116	24,408	-96,460	-0,764	12,831
závěs	-1,924	121,006	-0,006	0,809	-0,040	4,959
příčník	45,243	-5,559	8,306	56,862	32,003	-0,017

Tab. 21: Koncové síly pro ZS7, T6 maximum – strana Púchov, t = 7,300 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	689,444	213,559	12,279	-176,491	-7,828	-515,135
trám 2	-666,078	-302,215	-16,106	164,316	18,902	27,779
závěs	2,014	96,331	-0,182	1,382	0,055	-4,979
příčník	-25,375	-7,733	4,020	20,916	-17,944	0,003

Tab. 22: Koncové síly pro ZS7, T6 minimum – strana Púchov,  $t = 14,075 \text{ s}$

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	645,843	-16,539	-2,888	51,620	1,120	-3776,855
trám 2	-651,108	-58,091	1,803	-72,324	-2,269	3742,117
závěs	1,465	72,744	0,241	1,140	-0,076	-2,201
příčník	3,793	1,763	0,782	19,888	2,609	0,008

Tab. 23: Koncové síly pro ZS7, T9 maximum,  $t = 7,325 \text{ s}$

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-60,236	-30,933	-5,140	32,433	13,847	4300,593
trám 2	54,527	26,406	1,049	70,794	-18,611	-4249,312
závěs	-1,560	66,920	1,385	-8,679	0,101	2,143
příčník	7,287	-62,226	2,714	-63,637	5,107	-0,007

Tab. 24: Koncové síly pro ZS7, T9 minimum,  $t = 14,775 \text{ s}$

## ZS8

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	705,414	224,469	12,938	-165,047	-8,692	-383,892
trám 2	-680,198	-317,658	-17,752	149,580	19,720	-130,767
závěs	1,578	102,702	-0,122	1,219	0,046	-4,745
příčník	705,414	224,469	12,938	-165,047	-8,692	-383,892

Tab. 25: Koncové síly pro ZS8, T6 maximum – strana Žilina,  $t = 10,475 \text{ s}$

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	486,324	-295,071	-22,558	146,798	-13,679	-52,200
trám 2	-521,383	209,443	19,430	-156,672	-1,229	529,738
závěs	-1,485	93,665	0,113	0,548	-0,033	4,651
příčník	36,540	-8,141	2,970	17,234	25,752	-0,009

Tab. 26: Koncové síly pro ZS8, T6 minimum – strana Žilina,  $t = 5,075 \text{ s}$

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	643,610	-10,736	-0,131	70,130	3,734	-3675,419
trám 2	-645,209	-67,900	0,084	-88,301	-3,862	3625,418
závěs	1,320	76,784	-0,984	3,000	-0,057	-2,181
příčník	0,300	1,711	1,032	22,462	0,157	0,011

Tab. 27: Koncové síly pro ZS8, T9 maximum,  $t = 5,800 \text{ s}$



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-31,611	-14,452	-3,428	81,787	20,973	4168,852
trám 2	28,887	-2,063	6,146	-23,516	-17,775	-4161,548
závěs	-1,493	70,909	1,455	-8,983	0,108	2,011
příčník	4,220	-54,476	-4,167	-25,990	3,168	0,012

Tab. 28: Koncové síly pro ZS8, T9 minimum,  $t = 10,850$  s

### ZS9

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	466,395	-315,265	-25,296	134,622	-12,946	70,545
trám 2	-505,483	228,532	21,957	-143,559	-2,930	445,559
závěs	-1,457	97,285	-0,030	0,580	-0,043	4,766
příčník	40,534	-10,275	3,444	18,605	28,568	-0,020

Tab. 29: Koncové síly pro ZS9, T6 maximum – strana Púchov,  $t = 4,125$  s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	666,421	209,827	11,802	-181,898	-6,225	-721,876
trám 2	-644,583	-288,010	-13,878	182,924	16,743	251,280
závěs	1,511	86,364	-0,181	1,033	0,044	-4,755
příčník	-23,335	-8,476	2,293	7,961	-16,442	-0,010

Tab. 30: Koncové síly pro ZS9, T6 minimum – strana Púchov,  $t = 8,600$  s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	634,194	-26,185	-4,435	34,793	-0,949	-3774,587
trám 2	-641,077	-47,547	2,361	-61,167	-0,726	3759,560
závěs	1,535	68,086	0,761	0,319	-0,067	-2,109
příčník	5,452	5,353	1,259	20,454	3,783	-0,003

Tab. 31: Koncové síly pro ZS9, T9 maximum,  $t = 4,200$  s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-37,399	-13,382	-1,478	66,590	21,757	4313,855
trám 2	33,485	-1,167	8,874	-16,939	-19,662	-4306,735
závěs	-1,545	71,488	1,206	-8,712	0,099	2,069
příčník	5,466	-56,902	-8,505	-14,430	3,972	0,016

Tab. 32: Koncové síly pro ZS9, T9 minimum,  $t = 8,650$  s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

### ZS10

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	496,255	-340,998	-28,462	87,249	-13,247	297,693
trám 2	-535,362	233,309	21,291	-121,769	-0,448	249,063
závěs	-1,540	114,286	0,081	0,620	-0,042	4,717
příčník	40,671	-6,591	7,149	40,925	28,782	-0,007

Tab. 33: Koncové síly pro ZS10, T6 maximum – strana Púchov, t = 3,575 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	706,231	226,019	12,304	-173,036	-8,591	-458,658
trám 2	-682,560	-313,183	-16,063	167,452	19,661	-52,608
závěs	1,701	98,475	-0,097	1,090	0,056	-4,862
příčník	-25,363	-11,441	3,843	16,967	-17,945	-0,001

Tab. 34: Koncové síly pro ZS10, T6 minimum – strana Púchov, t = 7,025 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	645,783	-22,135	-3,849	24,248	-0,225	-3715,711
trám 2	-652,429	-50,580	2,929	-43,834	-1,175	3693,401
závěs	1,370	68,994	-0,571	2,478	-0,072	-2,154
příčník	5,259	3,492	1,428	20,914	3,654	0,005

Tab. 35: Koncové síly pro ZS10, T9 maximum, t = 3,525 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-44,203	-17,142	-7,500	64,268	18,816	4259,061
trám 2	40,624	2,068	2,406	14,148	-16,661	-4245,201
závěs	-1,521	70,612	1,426	-8,917	0,116	2,046
příčník	5,127	-55,507	3,622	-44,943	3,777	0,009

Tab. 36: Koncové síly pro ZS10, T9 minimum, t = 7,275 s

### ZS11

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	708,212	281,346	24,475	-52,773	-4,029	486,601
trám 2	-669,720	-394,596	-27,839	3,504	14,493	-1133,762
závěs	1,922	136,742	0,110	1,327	0,041	-4,938
příčník	-40,453	-24,031	3,047	70,884	-28,402	0,037

Tab. 37: Koncové síly pro ZS11, T6 maximum – strana Žilina, t = 5,700 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	482,707	-306,061	-23,985	151,474	-13,588	-89,079
trám 2	-518,897	214,905	19,792	-167,341	-1,768	581,453
závěs	-1,819	97,935	0,340	0,231	-0,024	4,949
příčník	37,993	-6,969	3,819	21,324	26,775	-0,007

Tab. 38: Koncové síly pro ZS11, T6 minimum – strana Žilina, t = 2,925 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	641,225	-15,080	0,062	49,942	3,872	-3895,914
trám 2	-643,702	-58,868	1,263	-55,985	-4,320	3858,899
závěs	1,397	72,819	-1,931	4,598	-0,055	-2,300
příčník	1,104	0,918	0,711	15,308	0,727	0,009

Tab. 39: Koncové síly pro ZS11, T9 maximum, t = 3,125 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-42,152	-31,804	-7,750	34,020	13,962	4298,673
trám 2	35,679	23,199	0,370	67,157	-17,814	-4249,586
závěs	-1,512	68,380	1,377	-8,824	0,106	2,128
příčník	7,942	-59,560	6,035	-63,879	5,567	-0,007

Tab. 40: Koncové síly pro ZS11, T9 maximum, t = 6,325 s

## ZS12

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	531,196	-380,986	-33,114	14,967	-14,534	719,982
trám 2	-574,774	248,877	23,662	-99,327	0,343	-119,002
závěs	-1,868	128,754	0,148	0,692	-0,031	4,900
příčník	45,456	3,085	9,230	82,388	32,229	-0,016

Tab. 41: Koncové síly pro ZS12, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,800 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	622,227	184,987	9,351	-187,930	-4,750	-930,938
trám 2	-605,704	-250,305	-10,540	201,036	13,643	523,723
závěs	2,108	74,574	-0,348	1,136	0,021	-5,017
příčník	-18,650	-9,171	1,424	-30,71	-13,054	0,002

Tab. 42: Koncové síly pro ZS12, T6 minimum – strana Púchov, t = 5,525 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	689,708	-11,364	-2,908	78,311	0,767	-3904,735
trám 2	-695,264	-69,114	1,894	-98,165	-1,890	3854,814
závěs	1,625	76,85	-0,459	1,984	-0,052	-2,236
příčník	3,882	3,297	1,336	20,384	2,658	0,005

Tab. 43: Koncové síly pro ZS12, T9 maximum, t = 2,900 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-70,998	-32,980	-8,932	23,093	13,354	4460,958
trám 2	60,876	35,350	2,960	82,658	-18,965	-4398,637
závěs	-1,451	61,146	1,733	-9,232	0,108	2,267
příčník	11,541	-63,503	4,321	-66,463	8,022	-0,021

Tab. 44: Koncové síly pro ZS12, T9 minimum, t = 5,550 s

### ZS13

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	474,195	-350,302	-30,823	90,966	-12,302	343,899
trám 2	-518,399	249,977	25,094	-109,089	-3,112	227,883
závěs	-1,676	112,162	0,254	0,307	-0,021	4,806
příčník	45,806	-11,751	5,661	28,147	32,301	-0,027

Tab. 45: Koncové síly pro ZS13, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,400 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	662,371	210,696	12,407	-178,362	-6,386	-670,551
trám 2	-639,679	-287,086	-14,342	176,489	17,557	200,589
závěs	1,674	84,170	-0,017	0,870	0,041	-4,853
příčník	-24,411	-7,924	1,924	9,741	-17,242	-0,007

Tab. 46: Koncové síly pro ZS13, T6 minimum – strana Púchov, t = 4,775 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	673,138	-13,457	-0,835	56,985	3,699	-3785,757
trám 2	-675,687	-65,934	0,900	-74,669	-3,644	3740,612
závěs	1,330	75,838	-1,068	3,267	-0,67	-2,266
příčník	-675,687	-65,934	0,900	-74,669	-3,644	3740,612

Tab. 47: Koncové síly pro ZS13, T9 maximum, t = 2,600 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-67,761	-17,042	-4,476	87,133	16,710	4419,500
trám 2	64,936	23,589	-1,582	58,383	-20,375	-4384,929
závěs	-1,548	69,947	1,060	-8,399	0,103	2,240
příčník	4,395	-76,121	5,180	-92,847	3,179	0,013

Tab. 48: Koncové síly pro ZS13, T9 minimum, t = 4,925 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

ZS14

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	470,496	-313,997	-23,816	125,989	-10,669	45,654
trám 2	-506,809	220,714	20,938	-131,495	-3,682	460,567
závěs	-1,630	107,112	0,529	0,123	-0,047	4,924
příčník	37,941	-13,737	2,555	16,188	26,778	-0,004

Tab. 49: Koncové síly pro ZS14, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,075 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	648,397	204,451	13,025	-179,562	-4,015	-855,044
trám 2	-625,596	-277,188	-14,493	182,403	14,526	401,128
závěs	1,761	80,462	-0,298	1,292	0,068	-4,895
příčník	-24,539	-7,839	1,846	6,126	-17,215	0,007

Tab. 50: Koncové síly pro ZS14, T6 minimum – strana Púchov, t = 4,375 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	641,784	-13,971	-3,626	42,750	3,267	-3974,653
trám 2	-649,147	-60,711	3,036	-63,280	-5,017	3935,292
závěs	1,708	69,252	-0,014	1,140	-0,044	-2,139
příčník	5,458	5,136	0,868	17,712	3,771	0,000

Tab. 51: Koncové síly pro ZS14, T9 maximum, t = 2,200 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	-83,633	-20,248	-6,360	58,080	15,804	4496,675
trám 2	76,362	28,625	1,340	76,624	-21,305	-4453,927
závěs	-1,522	65,091	0,873	-8,058	0,109	2,246
příčník	8,749	-72,844	4,234	-84,005	6,110	-0,019

Tab. 52: Koncové síly pro ZS14, T9 minimum, t = 4,450 s

## ZS1 – PO VALIDACI

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1345,753	-734,884	-46,019	-252,642	2,608	2876,136
trám 2	-1440,321	505,676	58,098	237,850	-32,241	-1756,065
závěs	-2,979	346,403	0,702	-5,944	-0,003	7,002
příčník	82,676	-116,883	-12,802	104,762	58,590	-0,080

Tab. 53: Koncové síly pro ZS1, T6 – strana Púchov



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	2214,606	-27,724	25,741	28,899	18,996	-11576,593
trám 2	-2181,181	-293,167	-30,015	-13,152	-0,564	11365,770
závěs	4,188	343,119	0,166	-0,319	-0,005	-4,599
příčník	-43,199	-16,959	4,093	-6,461	-30,203	0,018

Tab. 54: Koncové síly pro ZS1, T9

## ZS6 – PO VALIDACI

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	693,701	231,376	19,364	-74,759	-6,033	38,418
trám 2	-653,923	-341,928	-24,841	15,913	14,898	-562,460
závěs	1,091	116,755	-0,005	0,765	0,045	-2,721
příčník	-33,003	-6,084	5,485	65,036	-23,445	0,019

Tab. 55: Koncové síly pro ZS6, T6 maximum – strana Žilina, t = 20,275 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	437,427	-250,263	-15,636	129,911	-12,139	-234,522
trám 2	-467,089	176,442	15,075	-142,976	1,027	-0,002
závěs	-1,182	78,033	-0,020	0,540	-0,042	2,712
příčník	25,783	-4,102	0,579	17,182	18,208	-0,002

Tab. 56: Koncové síly pro ZS6, T6 minimum – strana Žilina, t = 9,675 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	514,731	-9,613	6,048	55,244	7,594	-3299,316
trám 2	-507,500	-68,482	-6,453	-69,458	-3,686	3252,643
závěs	1,054	80,671	-0,382	2,100	-0,054	-1,292
příčník	-9,452	-1,210	0,774	17,373	-6,638	0,010

Tab. 57: Koncové síly pro ZS6, T9 maximum, t = 11,150 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	100,525	-29,106	-5,606	38,162	7,738	3852,716
trám 2	-103,264	12,030	-0,336	48,087	-11,273	-3819,299
závěs	-1,159	76,867	1,451	-9,238	0,082	1,255
příčník	4,895	-60,801	4,496	-47,777	3,528	-0,002

Tab. 58: Koncové síly pro ZS6, T9 minimum, t = 22,000 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

### ZS14 – PO VALIDACI

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	700,527	238,023	19,754	-78,582	-5,635	52,857
trám 2	-660,275	-347,247	-25,191	29,106	14,613	-587,238
závěs	1,277	119,586	-0,043	0,788	0,052	-2,854
příčník	-33,539	-10,337	5,529	59,446	-23,788	0,019

Tab. 59: Koncové síly pro ZS14, T6 maximum – strana Žilina, t = 4,075 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	451,803	-285,517	-19,250	110,371	-13,631	-7,041
trám 2	-487,452	205,942	17,837	-133,820	0,807	452,375
závěs	-1,255	83,174	-0,160	0,988	-0,048	2,900
příčník	30,843	-3,255	1,653	27,613	21,847	-0,010

Tab. 60: Koncové síly pro ZS14, T6 minimum – strana Žilina, t = 2,025 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	499,722	-13,802	6,471	43,002	8,025	-3477,386
trám 2	-491,549	-65,340	-7,028	-58,868	-3,987	3437,073
závěs	1,093	78,712	-0,607	2,635	-0,053	-1,319
příčník	-10,334	1,359	1,236	18,042	-7,255	0,005

Tab. 61: Koncové síly pro ZS14, T9 maximum, t = 2,200 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	73,714	-35,308	-2,937	20,467	8,436	4092,281
trám 2	-78,814	31,200	3,689	82,492	-14,908	-4035,974
závěs	-1,238	74,505	1,401	-9,379	0,087	1,359
příčník	7,435	-71,137	-2,012	-55,630	5,241	-0,007

Tab. 62: Koncové síly pro ZS14, T9 minimum, t = 4,450 s

### LM71 – 1 KOLEJ

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1017,671	-666,408	-52,564	65,414	-19,369	1359,178
trám 2	-1112,291	479,957	53,411	-91,078	-5,052	-313,321
závěs	-2,183	248,443	0,101	0,876	-0,086	5,494
příčník	81,714	-61,709	-0,948	78,780	57,553	-0,052

Tab. 63: Koncové síly pro LM71-1, T6 maximum – strana Púchov



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1454,998	493,190	45,701	-80,679	-1,144	366,961
trám 2	-1375,515	-659,882	-41,159	130,359	20,409	-1415,920
závěs	2,900	265,483	0,068	1,007	0,094	-5,606
příčník	-66,233	-98,515	-4,588	34,892	-46,697	0,050

Tab. 64: Koncové síly pro LM71-1, T6 minimum – strana Púchov

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	2231,237	39,473	30,308	-197,397	2,793	-8656,209
trám 2	-2194,897	-358,148	-33,257	250,650	19,323	8328,172
závěs	3,089	349,456	0,913	-3,449	0,111	-3,770
příčník	-48,182	-26,070	2,030	-41,028	-33,718	-0,005

Tab. 65: Koncové síly pro LM71-1, T9 maximum

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	829,007	-216,905	-5,619	-120,062	-34,330	9150,614
trám 2	-829,219	81,125	8,630	56,654	27,520	-8889,522
závěs	-3,211	268,669	-0,490	3,971	-0,159	3,085
příčník	7,984	-135,006	-2,526	185,605	5,995	-0,021

Tab. 66: Koncové síly pro LM71-1, T9 minimum

## LM71 – 2 KOLEJE

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1717,346	-1124,130	-92,660	-576,396	-18,390	2316,109
trám 2	-1884,823	846,795	96,076	549,215	-27,783	-528,544
závěs	-4,283	378,905	0,668	-5,471	-0,014	9,857
příčník	146,778	-101,109	-4,104	104,587	103,410	-0,160

Tab. 67: Koncové síly pro LM71-2, T6 maximum – strana Púchov

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	2159,908	861,188	94,242	607,626	33,210	570,568
trám 2	-1997,208	-1117,409	-88,940	-525,961	11,189	-2361,438
závěs	4,425	404,339	0,748	-6,166	0,013	-9,901
příčník	-142,034	-147,660	-6,060	34,175	-100,102	0,160

Tab. 68: Koncové síly pro LM71-2, T6 minimum – strana Púchov

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	3140,178	42,880	38,230	46,892	22,419	-14235,955
trám 2	-3095,584	-496,038	-43,933	-37,552	5,883	13795,586
závěs	5,315	482,484	0,342	-0,973	0,002	-5,893
příčník	-61,361	-22,139	5,342	1,589	-43,031	0,032

Tab. 69: Koncové síly pro LM71-2, T9 maximum



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1013,884	-342,734	-20,891	-258,733	-22,728	16222,454
trám 2	-1028,155	165,820	23,271	240,701	8,566	-15779,407
závěs	-5,832	395,046	2,166	-12,237	-0,013	5,521
příčník	28,443	-222,177	-4,563	190,303	20,612	-0,047

Tab. 70: Koncové síly pro LM71-2, T9 minimum

### T6-ZS1

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	454,458	-254,058	-14,514	134,110	-11,766	-19,303
trám 2	-483,156	182,663	14,704	-147,650	0,864	414,058
závěs	-1,377	75,842	-0,082	0,744	-0,030	2,640
příčník	24,723	-4,416	0,011	18,333	17,472	0,003

Tab. 71: Koncové síly pro T6-ZS1, T6 maximum – strana Púchov, t = 1,200 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	302,575	127,303	9,601	-46,806	-1,529	-169,559
trám 2	-282,541	-172,746	-11,812	34,362	7,496	-103,520
závěs	0,983	51,177	-0,377	0,418	0,014	-1,690
příčník	-16,985	-5,272	3,368	18,943	-12,069	0,020

Tab. 72: Koncové síly pro T6-ZS1, T6 minimum – strana Púchov, t = 7,750 s

### T6-ZS2

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1024,681	-518,581	-31,216	236,637	-7,183	2591,067
trám 2	-1093,369	397,492	45,145	-78,052	-12,378	-1760,138
závěs	-2,420	296,402	0,227	0,266	-0,062	4,946
příčník	59,536	-174,673	-14,451	-11,067	42,172	-0,017

Tab. 73: Koncové síly pro T6-ZS2, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,750 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1312,227	453,138	42,309	-73,194	-7,119	86,387
trám 2	-1234,065	-646,465	-46,581	-20,931	24,408	-1087,134
závěs	3,568	221,071	0,101	1,327	0,082	-5,490
příčník	-66,458	-27,332	4,005	118,547	-46,931	0,047

Tab. 74: Koncové síly pro T6-ZS2, T6 minimum – strana Púchov, t = 13,425 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

### T6-ZS3

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	708,520	-368,104	-16,617	196,269	0,083	2354,085
trám 2	-759,436	310,843	36,616	0,096	-17,601	-1736,718
závěs	-1,766	229,174	0,171	-0,098	-0,049	3,511
příčník	43,900	-171,911	-20,152	-51,499	31,164	-0,016

Tab. 75: Koncové síly pro T6-ZS3, T6 maximum – strana Púchov,  $t = 3,750 \text{ s}$

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	813,358	319,280	32,620	-17,979	2,355	156,185
trám 2	-756,602	-434,777	-29,483	-24,529	11,136	-846,097
závěs	1,315	149,793	0,102	0,591	0,044	-3,705
příčník	-47,494	-34,147	-3,392	71,817	-33,352	0,046

Tab. 76: Koncové síly pro T6-ZS3, T6 minimum – strana Púchov,  $t = 14,525 \text{ s}$

### T6-ZS4

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	803,413	-341,905	-12,658	278,626	-6,941	2494,528
trám 2	-838,027	227,093	20,790	-177,569	-9,164	-1983,339
závěs	-1,753	254,165	0,231	0,060	-0,051	3,643
příčník	29,887	-139,151	-8,323	16,494	21,636	0,018

Tab. 77: Koncové síly pro T6-ZS4, T6 maximum – strana Púchov,  $t = 3,325 \text{ s}$

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	768,899	303,747	24,845	-126,253	-4,936	-408,447
trám 2	-717,983	-424,917	-30,714	73,276	19,118	-253,491
závěs	1,767	126,101	0,088	0,342	0,061	-3,973
příčník	-43,218	-5,301	5,944	57,887	-30,658	0,018

Tab. 78: Koncové síly pro T6-ZS4, T6 minimum – strana Púchov,  $t = 12,775 \text{ s}$

### T6-ZS5

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	242,751	-169,639	-11,932	-145,641	-5,905	-347,954
trám 2	-264,213	144,051	11,726	133,252	-1,242	630,042
závěs	-0,944	25,420	0,145	-0,600	0,048	2,279
příčník	18,843	0,270	-0,055	11,043	13,338	-0,033

Tab. 79: Koncové síly pro T6-ZS5, T6 maximum – strana Púchov,  $t = 0,925 \text{ s}$



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	129,261	108,936	13,209	145,137	7,418	-71,664
trám 2	-106,330	-135,196	-14,750	-160,116	-2,081	-150,338
závěs	0,749	26,970	0,122	-1,464	-0,017	-1,429
příčník	-20,742	-1,643	1,530	14,537	-14,699	0,006

Tab. 80: Koncové síly pro T6-ZS5, T6 minimum – strana Púchov, t = 7,700 s

## T6-ZS6

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	611,441	-406,498	-37,157	-544,582	3,064	1417,482
trám 2	-680,076	335,686	38,815	638,190	-24,917	-742,513
závěs	-1,887	139,060	0,690	-7,058	0,053	3,904
příčník	61,075	-68,101	-2,342	-45,838	42,996	-0,104

Tab. 81: Koncové síly pro T6-ZS6, T6 maximum – strana Púchov, t = 2,650 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	604,156	343,555	47,534	615,767	32,245	30,601
trám 2	-525,549	-428,981	-43,250	-646,916	-9,801	-733,899
závěs	1,878	113,544	0,530	-5,735	-0,073	-4,071
příčník	-70,909	-27,747	-4,818	46,323	-49,894	0,099

Tab. 82: Koncové síly pro T6-ZS6, T6 minimum – strana Púchov, t = 13,425 s

## T6-ZS7

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	391,240	-308,939	-24,833	-395,753	6,407	1325,668
trám 2	-442,245	265,762	29,091	498,137	-24,092	-801,545
závěs	-1,379	106,746	0,432	-5,531	0,032	2,913
příčník	44,810	-62,957	-4,611	-56,654	31,449	-0,083

Tab. 83: Koncové síly pro T6-ZS7, T6 maximum – strana Púchov, t = 3,625 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	392,237	248,181	33,201	412,828	25,644	127,947
trám 2	-339,795	-291,243	-22,654	-387,739	-6,412	-618,642
závěs	1,422	77,873	0,265	-3,830	-0,039	-2,861
příčník	-47,071	-34,507	-10,813	-1,301	-32,963	0,073

Tab. 84: Koncové síly pro T6-ZS7, T6 minimum – strana Púchov, t = 14,500 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

### T6-ZS8

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	777,155	-446,685	-28,237	-118,982	-17,049	68,346
trám 2	-830,404	336,992	27,476	83,675	-2,417	638,903
závěs	-2,493	117,508	0,107	-1,311	0,010	4,730
příčník	46,211	-7,628	0,745	39,955	32,783	-0,042

Tab. 85: Koncové síly pro T6-ZS8, T6 maximum – strana Púchov,  $t = 1,200$  s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	440,084	253,148	25,933	135,947	7,939	-42,969
trám 2	-393,373	-327,003	-29,036	-165,796	2,739	-485,416
závěs	1,710	86,174	0,337	-1,497	0,009	-3,161
příčník	-40,958	-13,021	2,492	38,275	-28,953	0,028

Tab. 86: Koncové síly pro T6-ZS8, T6 minimum – strana Púchov,  $t = 7,675$  s

### T6-ZS9

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1565,827	-1002,375	-82,776	-439,342	-6,554	3610,159
trám 2	-1727,684	817,141	98,209	680,199	-41,143	-1958,526
závěs	-5,360	406,482	0,836	-6,675	-0,026	8,806
příčník	143,252	-220,402	-16,188	-64,188	100,871	-0,167

Tab. 87: Koncové síly pro T6-ZS9, T6 maximum – strana Púchov,  $t = 2,650$  s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1915,118	821,399	99,235	683,419	43,671	1236,431
trám 2	-1754,918	-1023,372	-79,431	-530,274	3,608	-2908,322
závěs	5,846	387,189	0,806	-6,088	0,035	-9,257
příčník	-141,702	-185,030	-20,376	-5,815	-99,548	0,174

Tab. 88: Koncové síly pro T6-ZS9, T6 minimum – strana Púchov,  $t = 13,325$  s

### T6-ZS10

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1069,413	-761,906	-57,921	-345,188	4,852	3399,587
trám 2	-1193,864	654,470	78,227	608,469	-41,868	-2107,314
závěs	-3,644	314,979	0,436	-5,319	-0,025	6,407
příčník	108,790	-206,409	-20,534	-96,085	76,417	-0,145

Tab. 89: Koncové síly pro T6-ZS10, T6 maximum – strana Púchov,  $t = 3,625$  s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1170,705	576,709	69,565	376,423	27,901	184,643
trám 2	-1056,534	-740,694	-59,418	-426,774	2,839	-1383,002
závěs	3,759	219,008	0,373	-3,139	0,014	-6,388
příčník	-100,263	-54,548	-10,611	91,502	-70,369	0,132

Tab. 90: Koncové síly pro T6-ZS10, T6 minimum – strana Púchov,  $t = 14,550$  s

### T9-ZS1

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	610,147	-37,219	7,394	-21,696	4,588	-3778,722
trám 2	-599,020	-55,235	-8,472	42,589	0,169	3769,256
závěs	1,409	100,247	0,231	-1,896	0,035	-1,418
příčník	-13,153	-6,634	0,914	-19,190	-9,185	-0,014

Tab. 91: Koncové síly pro T9-ZS1, T9 maximum,  $t = 1,100$  s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	868,744	14,681	21,301	84,009	-4,054	3403,153
trám 2	-848,133	-99,500	-8,568	43,741	6,288	-3507,412
závěs	-0,880	243,179	-0,590	1,122	-0,047	0,725
příčník	-20,061	-155,543	-12,169	6,338	-13,926	0,011

Tab. 92: Koncové síly pro T9-ZS1, T9 minimum,  $t = 2,450$  s

### T9-ZS2

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1953,532	16,668	25,050	-176,727	2,981	-7972,950
trám 2	-1923,330	-298,370	-27,734	224,851	15,051	7715,054
závěs	2,748	306,163	0,625	-2,663	0,096	-3,353
příčník	-40,059	-20,114	1,949	-39,346	-27,977	0,002

Tab. 93: Koncové síly pro T9-ZS2, T9 maximum,  $t = 2,975$  s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	952,035	-8,997	13,203	66,512	-24,026	8342,396
trám 2	-940,058	-60,544	1,131	45,064	24,140	-8396,120
závěs	-2,739	265,953	-0,137	3,172	-0,166	2,529
příčník	-8,342	-197,733	-14,080	60,911	-5,915	0,006

Tab. 94: Koncové síly pro T9-ZS2, T9 minimum,  $t = 13,250$  s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

### T9-ZS3

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1222,949	-12,486	17,667	-96,115	3,135	-6015,129
trám 2	-1199,478	166,004	-20,318	126,445	8,466	5892,580
závěs	2,135	189,753	0,727	-2,642	0,078	-2,386
příčník	-29,250	-8,835	1,739	-30,136	-20,424	-0,002

Tab. 95: Koncové síly pro T9-ZS3, T9 maximum, t = 3,550 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	632,317	-0,044	12,077	-13,260	-29,406	5704,206
trám 2	-607,926	-155,656	-23,169	-165,472	30,606	-5852,488
závěs	-2,098	170,763	-0,318	2,556	-0,068	1,751
příčník	-22,359	-15,168	11,436	196,366	-15,708	0,030

Tab. 96: Koncové síly pro T9-ZS3, T9 minimum, t = 14,050 s

### T9-ZS4

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1373,566	1,337	19,914	-126,919	5,076	-6317,871
trám 2	-1348,665	-200,942	-21,673	168,471	8,478	6153,919
závěs	1,997	217,715	0,643	-2,437	0,086	-2,688
příčník	-31,807	-14,905	1,072	-35,678	-22,202	-0,002

Tab. 97: Koncové síly pro T9-ZS4, T9 maximum, t = 3,425 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	649,037	48,910	22,478	110,120	-24,488	6348,045
trám 2	-618,570	-166,055	-23,779	-206,847	23,479	-6553,114
závěs	-2,129	184,206	0,865	0,618	-0,081	2,015
příčník	-27,930	-67,818	0,538	154,215	-19,556	0,050

Tab. 98: Koncové síly pro T9-ZS4, T9 minimum, t = 12,875 s

### T9-ZS5

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	382,915	-17,684	5,334	9,371	5,343	-3395,774
trám 2	-375,182	-42,440	-6,213	-19,904	-1,978	3378,069
závěs	1,209	56,163	-0,197	1,880	-0,033	-1,240
příčník	-9,298	4,559	1,009	8,169	-6,501	0,005

Tab. 99: Koncové síly pro T9-ZS5, T9 maximum, t = 1,000 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	323,854	-3,758	0,342	129,838	25,203	2553,729
trám 2	-321,443	-58,885	3,658	-77,176	-18,276	-2604,257
závěs	-0,630	128,364	1,213	-7,539	0,033	0,577
příčník	-1,893	-64,862	-6,001	-9,709	-1,008	0,008

Tab. 100: Koncové síly pro T9-ZS5, T9 minimum, t = 2,425 s

## T9-ZS6

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1176,297	12,431	15,883	178,888	15,842	-6621,596
trám 2	-1157,677	-186,750	-18,376	-217,865	-5,429	6457,679
závěs	2,194	178,648	0,090	1,681	-0,101	-2,681
příčník	-24,913	-1,625	2,287	39,387	-17,550	0,022

Tab. 101: Koncové síly pro T9-ZS6, T9 maximum, t = 2,800 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	257,031	-14,604	-0,866	124,374	22,010	6575,526
trám 2	-250,467	-36,356	1,578	-67,247	-14,721	-6601,921
závěs	-2,238	137,982	1,343	-14,124	0,147	2,030
příčník	-3,263	-89,107	-1,507	0,916	-1,990	0,037

Tab. 102: Koncové síly pro T9-ZS6, T9 minimum, t = 13,175 s

## T9-ZS7

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	793,198	3,304	11,222	104,893	9,750	-4970,716
trám 2	-779,973	-122,086	-12,271	-130,042	-2,712	4868,203
závěs	1,655	116,534	-1,012	3,890	-0,073	-1,950
příčník	-17,301	4,336	1,772	26,050	-12,164	0,024

Tab. 103: Koncové síly pro T9-ZS7, T9 maximum, t = 3,700 s

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	14,769	-91,581	-16,149	-147,829	8,202	4485,950
trám 2	-39,354	87,562	20,843	218,601	-18,218	-4326,860
závěs	-1,430	69,777	2,362	-10,951	0,087	1,594
příčník	28,121	-66,155	-7,100	-32,563	19,430	-0,027

Tab. 104: Koncové síly pro T9-ZS7, T9 minimum, t = 15,450 s



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

### T9-ZS8

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	962,681	-45,276	12,448	9,266	9,945	-7213,464
trám 2	-943,387	-99,377	-15,050	0,923	-1,759	7174,935
závěs	2,461	149,038	0,400	-0,483	0,003	-2,727
příčník	-22,462	-2,598	2,211	-11,539	-15,694	-0,003

Tab. 105: Koncové síly pro T9-ZS8, T9 maximum,  $t = 1,025 \text{ s}$

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1202,824	1,226	20,130	219,651	18,124	5961,355
trám 2	-1179,623	-131,709	-7,869	11,451	-11,797	-6083,021
závěs	-1,769	365,903	0,141	-6,350	-0,012	1,317
příčník	-21,489	-233,905	-11,630	-39,664	-14,546	0,026

Tab. 106: Koncové síly pro T9-ZS8, T9 minimum,  $t = 2,450 \text{ s}$

### T9-ZS9

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	3045,895	6,610	37,944	31,501	22,748	-14823,231
trám 2	-2998,543	-446,854	-45,865	-27,101	3,888	14457,652
závěs	5,848	464,479	1,422	-2,814	0,003	-5,963
příčník	-62,988	-17,676	6,326	-2,146	-44,127	0,011

Tab. 107: Koncové síly pro T9-ZS9, T9 maximum,  $t = 2,800 \text{ s}$

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	1223,209	-26,856	9,468	169,563	-10,524	14926,972
trám 2	-1209,744	-73,633	0,602	54,188	10,006	-14983,117
závěs	-5,291	394,668	2,799	-13,126	-0,053	4,571
příčník	-6,287	-296,857	-12,523	7,353	-4,301	0,021

Tab. 108: Koncové síly pro T9-ZS9, T9 minimum,  $t = 13,250 \text{ s}$

### T9-ZS10

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	2038,351	-10,724	26,558	20,918	14,246	-10998,210
trám 2	-2004,090	-285,532	-31,197	-12,019	3,950	10778,008
závěs	4,112	305,166	-0,546	1,600	0,002	-4,285
příčník	-44,106	-4,270	4,838	-6,784	-30,848	0,022

Tab. 109: Koncové síly pro T9-ZS10, T9 maximum,  $t = 3,700 \text{ s}$



# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Únavová životnost železničního mostu v Púchově

bod/síla	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	M1 [kNm]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
trám 1	381,401	-282,401	-36,558	-353,289	-0,213	10270,893
trám 2	-429,871	237,506	49,776	454,508	-11,601	-9803,560
závěs	-3,719	215,360	1,115	-7,247	-0,017	3,396
příčník	56,811	-171,517	-14,343	33,956	39,666	-0,083

Tab. 110: Koncové síly pro T9-ZS10, T9 minimum, t = 15,450 s