

PROTOKOL

Funkční vzorek: Zařízení pro testování mezní únosnosti krátkých konzol

Funkční vzorek je výsledkem spolupráce FAST VUT v Brně (řešitel Doc. Ing. Ladislav Klusáček, CSc.) a společnosti PEEM s.r.o. (řešitel Ing. Jiří Chalabala) v rámci jejich dohody o spolupráci při stanovení mezní únosnosti krátkých železobetonových konzol jeřábových drah zesílených různým konstrukčním uspořádáním předpínací soustavy.

Abstrakt:

Podstata zařízení spočívá ve vytvoření rovnovážné soustavy zvláště zhotovených krátkých konzol spojených trámcm simulujícím sloup skutečného nosného systému železobetonové haly, který je doplněn o konstrukci ocelového lůžka zatěžovacích hydraulických lisů. Zatěžováním horizontálně orientovanými hydraulickými lisy dochází k rovnovážnému zatěžování krátkých konzol až do mezního stavu porušení jedné z obou konzol. Zařízení je vhodné pro testování krátkých konzol ve skutečném měřítku po jejich předchozím zesílení variantně uspořádanou předpínací soustavou z lan nebo předpínacích tyčí.

Klíčová slova: krátká konzola, mezní stav, zesílení, předpětí

Původci: PEEM s.r.o, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební

Autoři: Klusáček Ladislav, Požár Michal, Chalabala Jiří, Pinkas Karel

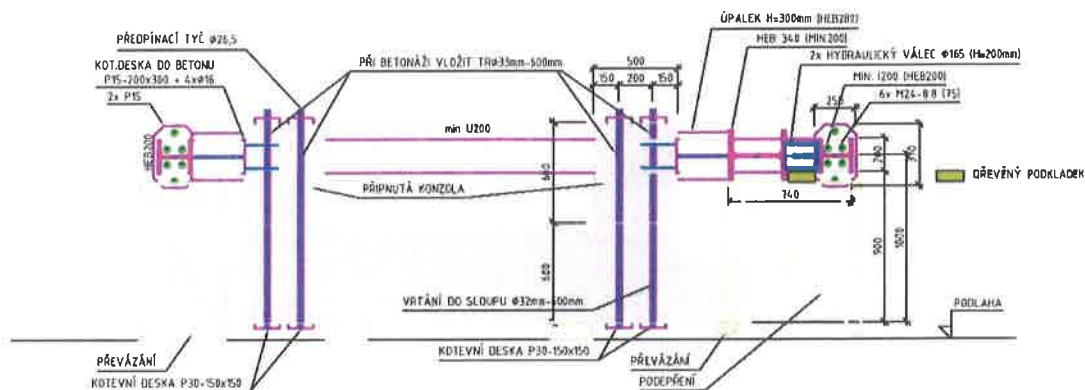


Obr. 1: Pohled na funkční vzorek tvořený rovnovážnou soustavou a lůžkem pro zatěžovací hydraulické lisy; osazená měřicí soustava deformometrů, snímačů posunu a teploty

Popis a použití funkčního vzorku:

Použití vyvinutého zařízení spočívá ve vytvoření rovnovážné soustavy zvláště zhotovených krátkých konzol spojených trémcem simulujícím sloup skutečného nosného systému železobetonové haly, který je doplněn o konstrukci ocelového lůžka zatěžovacích hydraulických lisů (Obr. 1, Obr. 2). Zatěžováním horizontálně orientovanými hydraulickými lisy dochází k rovnovážnému zatěžování krátkých konzol až do mezního stavu porušení jedné z obou konzol. Na druhé konzole je zpravidla možné pozorovat obdobné porušení (trhliny, velká přetvoření), která signalizují překročení mezního stavu použitelnosti.

ŘEZ A - A



Obr. 2: Schéma působení a použití funkčního vzorku

Zařízení je vhodné pro testování krátkých konzol ve skutečném měřítku po jejich předchozím zesílení variantně uspořádanou předpínací soustavou z lan nebo předpínacích tyčí.

Projekty řešené s použitím funkčního vzorku:

Pomocí vyvinutého funkčního vzorku byly v rámci dohody o spolupráci řešeny tyto projekty:

Měření deformací pro 1. etapu – dodatečně připnutá konzola monolitická, rok 2018, SR12857112

Měření deformací pro 2. a 3. etapu – zesílená konzola, rok 2019, SR12957091

Závěr:

Zařízení funkčního vzorku se plně osvědčilo při testování mezní únosnosti krátkých konzol zesílených i připnutých. Umožnilo řešit vývojové a výzkumné potřeby obou partnerů.

V Brně

Doc. Ing. Ladislav Klusáček, CSc.

odpovědný řešitel FAST VUT v Brně

V Brně

Ing. Jiří Chalabala

odpovědný řešitel PEEM s.r.o.

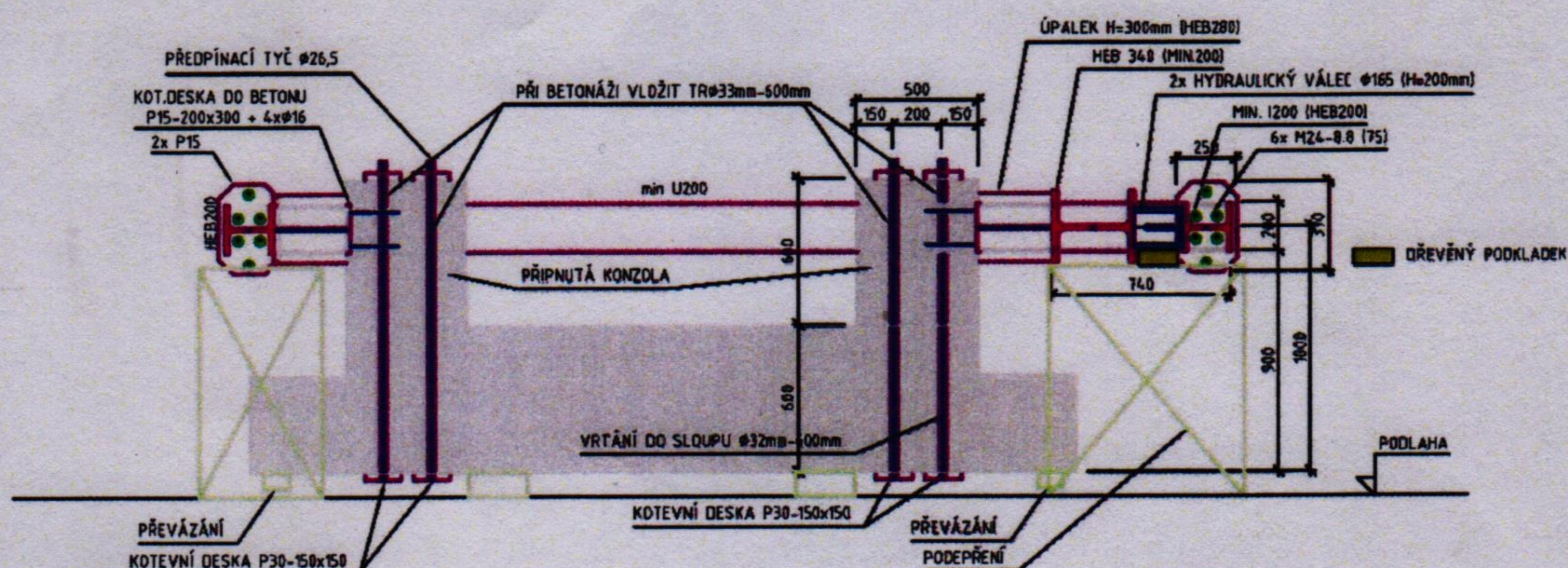
PEEM, spol. s r.o.
project, engineering, management
Čajkovského 35, 616 00 Brno

3
Tel.: 549 253 390, Fax: 549 249 068
IČ: 2479 03 627, DIČ: CZ47903627
www.peem.cz, OR: KS Brno C/9308

Popis a použití funkčního vzorku:

Použití vyvinutého zařízení spočívá ve vytvoření rovnovážné soustavy zvláště zhotovených krátkých konzol spojených trámcem simulujícím sloup skutečného nosného systému železobetonové haly, který je doplněn o konstrukci ocelového lůžka zatěžovacích hydraulických lisů (Obr. 1, Obr. 2). Zatěžováním horizontálně orientovanými hydraulickými lisy dochází k rovnovážnému zatěžování krátkých konzol až do mezního stavu porušení jedné z obou konzol. Na druhé konzole je zpravidla možné pozorovat obdobné porušení (trhliny, velká přetvoření), která signalizují překročení mezního stavu použitelnosti.

ŘEZ A - A



Obr. 2: Schéma působení a použití funkčního vzorku

Zařízení je vhodné pro testování krátkých konzol ve skutečném měřítku po jejich předchozím zesílení variantně uspořádanou předpínací soustavou z lan nebo předpínacích tyčí.

Projekty řešené s použitím funkčního vzorku:

Pomocí vyvinutého funkčního vzorku byly v rámci dohody o spolupráci řešeny tyto projekty:

Měření deformací pro 1. etapu – dodatečně připnutá konzola monolitická, rok 2018, SR12857112

Měření deformací pro 2. a 3. etapu – zesílená konzola, rok 2019, SR12957091

Závěr:

Zařízení funkčního vzorku se plně osvědčilo při testování mezní únosnosti krátkých konzol zesílených i připnutých. Umožnilo řešit vývojové a výzkumné potřeby obou partnerů.

V Brně

Doc. Ing. Ladislav Klusáček, CSc.

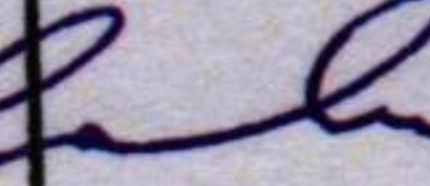
odpovědný řešitel FAST VUT v Brně

V Brně

Ing. Jiří Chalabala

odpovědný řešitel PEEM s.r.o.

PEEM, spol. s r.o.
project, engineering, management
Čajkovského 35, 616 00 Brno



3

Tel: 549 253 390, Fax: 549 249 068
e-mail: info@peem.cz
www.peem.cz, OR: KS Brno C/9308