Technologický předpis pro rovnání jazyků železničních výhybek v trati za studena

Název technologického předpisu

TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS č. 180

	Jméno:	Podpis:	Datum:
Zpracoval:	Ing. Tomáš Marek	Ing. Tomáš Marek Digitálně podepsal Ing. Tomáš Marek Datum: 2025.11.13 19:44:19 +01'00'	
Schválil za DT:	Ing. Pavel Hrazdil		7.11.2025
Schválil za CTD:	Ing. Vladimír Říha	Ing. Vladimír Říha 10.11.2025 15:46 Podepsáno elektronicky	

1. Popis technologie

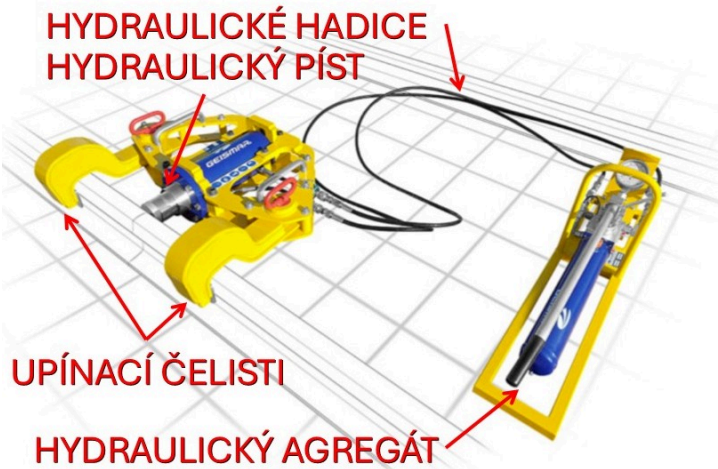
Technologie rovnání (ohýbání) jazyků výhybek zabudovaných v železniční dopravní cestě za studena, slouží k přesnému spasování železničního jazyka s opornicí a jazykovými opěrkami v horizontálním směru. Technologii není možné použít pro rovnání jazyka ve vertikálním směru!
Technologie je nezávislá na konstrukci výhybky, geometrii výhybky a profilu kolejnice.
Nejčastěji je nutné jazyky rovnat, resp. pasovat k opornici a/nebo jazykovým opěrkám, po výměně jazyka a opornice nebo po mimořádných událostech, kdy došlo k deformaci jazyka (rozřez, vykolejení apod.).
Technologie je omezená teplotou kolejnice. Nedoporučuje se provádět rovnání v teplotách kolejnice pod 5 °C bez jejího temperování.
Práce je nutné provádět ve výluce provozu z důvodu nutnosti demontáže závěrového systému!

2. Potřebné vybavení

Podle způsobu funkce a realizovaného typu ohybu rozdělujeme vybavení na:

A. Ohýbačky:

Jsou to sofistikované ohýbací stroje, které v případě ohýbání jazyků slouží k lokálnímu prohnutí (prolomení) jazyka viz obr. 1.



Obr. 1 – ohýbačka

Na trhu se dají zakoupit například tato zařízení:

- Robel – hydraulická ohýbačka kolejnic 22.38
  (viz např. Hydraulická ohýbačka kolejnic 22.38 - vhcgroup.cz)
- Geismar - Lightweight hydraulic rail and switchblade bender Bend Hornet – JLP 75
  (viz např. Lightweight hydraulic rail and switchblade bender Bend Hornet - JLP 75 | Geismar)

Jako další potřebné příslušenství jsou zapotřebí ocelové klíny a ocelové ploché záložky, v případě častého používání ideálně z kaleného materiálu.

B. C-CLAMPS (zařízení pro vyhnutí kolejnice):

Jedná se o méně sofistikované zařízení než ohýbačky, které se skládá z více jednotlivých součástí a pomocného vybavení. Ve své podstatě se jedná o velké stolařské svěrky s přibližnou únosností 10 tun a pracovním rozsahem 200 až 300 mm. Používají se v provedení s hydraulickým pístem nebo ruční s trapézovým šroubem. Jako opora pro vyvození ohýbací síly na jazyk se využívá opornice a její rámová tuhost ve spojení s kolejovým roštem. Typy jednotlivých zařízení jsou na obr. 2.

Obr. 2 – typy C-CLAMPS

Na trhu se dají zakoupit například tato zařízení:

- ULBRICH - SPX POWER TEAM CC: 5-25T C-CLAMPS
  (viz např. SPX POWER TEAM CC: 5-25T C-CLAMPS)
  s vhodnou hydraulickou pumpou
  (viz např. RUČNÍ PUMPY ŘADY P - JEDNOSTUPŇOVÉ)
- JET Jet 390106 CC-6 6" CC série C-svorka – Heavy Duty
  (viz např. Jet 390106 CC-6 6" CC Series C-Clamp – Heavy Duty)

Jako další potřebné příslušenství jsou zapotřebí ocelové klíny a ocelové ploché záložky.

3. Princip práce

A. ohýbání jazyka ohýbačkou

Ohýbačka se usadí za upínací čelisti na hlavu jazyka. Přitom se musí vypodložit do roviny tak, aby píst tlačil kolmo na ohýbaný jazyk. Do stojiny jazyka se vloží vložka. Mezi tuto vložku a píst je možno vkládat další ocelové vložky různé tloušťky, a tak vymezit co nejmenší vůli. Vysokotlaké hydraulické hadice se připojí k pístu rovnačky.
Pomocí ručního hydraulického agregátu (pumpy) se vysunuje pracovní píst a přes ocelové vložky je prováděn ohyb. Po přestavení ventilu a opětovném zapumpování se píst vrátí do původní polohy.
Při použití ohýbačky se může v některých případech projevit torzní změna ve svislosti kolejnicového profilu, je tedy vhodné překontrolovat rovnoměrnost dosedání paty jazyka na kluzné stoličky. Při vzniku výraznějšího torzního naklopení je nutná jeho restrikce. Ta je však časově náročnější a provedení vyžaduje velmi zkušeného zaměstnance.

B. ohýbání jazyka za pomocí C-CLAMPS

C-CLAMPS se umisťuje na vhodné místo, opěrnou částí do stojiny opornice, kde musí být vložena vložka. Pracovní část s hydraulickým pístem nebo trapézovým šroubem se přes vložku umístí do komory jazyka. Mezi vložkami a pracovními částmi C-CLAMPS mohou být přidány ocelové záložky dle potřeby, aby došlo k vymezení potřebných vůlí a srovnání C-CLAMPS do roviny. Do místa, ve kterém má být prováděn ohyb, se mezi hlavu opornice a jazyka vloží vhodné ocelové klíny a ocelové záložky, přes které probíhá vyhnutí.
V případě varianty s hydraulickým pístem se vysokotlaké hydraulické hadice připojí k pístu C-CLAMPS. Pomocí ručního hydraulického agregátu (pumpy) se vysunuje pracovní píst a přes ocelové vložky je prováděn ohyb. Po přestavení ventilu se tlak z pístu vypustí a píst se zasune zpět. Pokud se jedná o C-CLAMPS s trapézovým šroubem, k ohybu dochází jeho utahováním a povolováním za pomocí rázového utahováku nebo ručně klíčem.

4. Postup práce

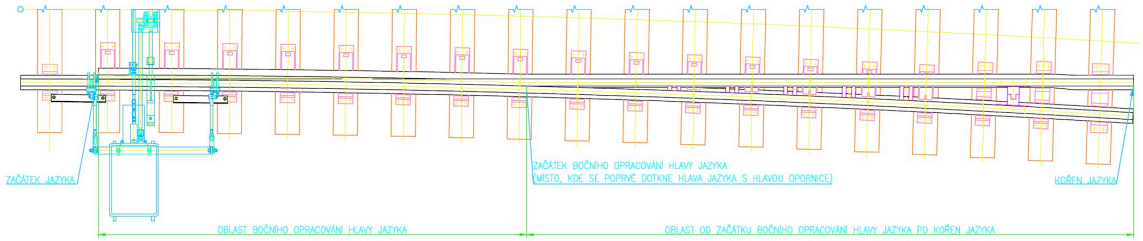
V první fázi je nutné provést diagnostiku celé výměnové části, tj. zkontrolovat funkci závěrového mechanismu, přídavných zařízení (válečkové stoličky, dotlačovací stoličky), drobného kolejiva (předně šrouby jazykových opěrek) a provést změření provozních parametrů (rozchod koleje, dosedání jazyka na kluzné plochy kluzných stoliček, doléhání jazyka k opornici a k jazykovým opěrkám) a zkontrolovat podélnou polohu jazyka vůči opornici a vůle v zádržných opěrkách.

Po provedené diagnostice je nutné odpojit jazyk od závěrového systému a snímače polohy jazyka. Je-li výhybka vybavena válečkovými stoličkami dotlačovacími, je nutné je rovněž demontovat.

Následně je nutné identifikovat místa ohybu a řádně naplánovat postup práce. U ohýbání se vždy postupuje směrem od kořene jazyka po jeho začátek.

V zásadě můžeme rozdělit jazyk na dvě části, ke kterým je nutné přistupovat samostatně – viz obr. 3:

a) Od kořene jazyka po začátek bočního opracování hlavy jazyka (oblast doléhání jazyka k jazykovým opěrkám)
b) Oblast bočního opracování hlavy jazyka (oblast doléhání jazyka k opornici)



Obr. 3 – rozdělení jazyka na části

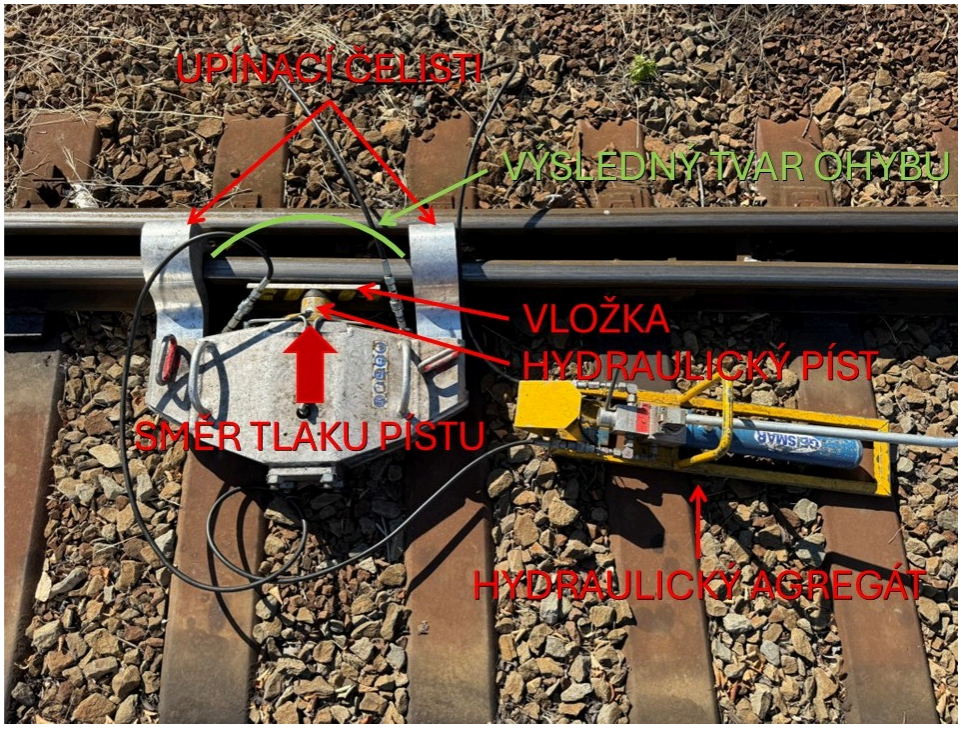
Ad a)

V této oblasti se pro rovnání jazyka pro správné doléhání k jazykovým opěrkám používá výhradně „ohýbačka“ - viz. obr. 4. Postupuje se postupně od kořene jazyka po začátek bočního opracování hlavy jazyka po krocích dle potřeby. V oblasti, kde se vejdou čelisti ohýbačky mezi hlavy jazyka a opornice, je možné provádět ohýbání v zavřené poloze jazyka. V oblasti, kde se čelisti ohýbačky nevejdou mezi hlavy kolejnic, je nutné ručně přestavit jazyk do odlehlé polohy, provést ohnutí a zpětně přestavit jazyk do přilehlé polohy. Tento postup je nutné provádět opakovaně, dokud jazyk nedoléhá v celé délce k jazykovým opěrkám s dovolenými tolerancemi.

Je nutné dávat pozor na velikost průhybu kolejnice. Je vhodnější provést prohnutí kolejnice vícekrát s malým průhybem než najednou s velkým průhybem, kdy by mohlo dojít k prohnutí kolejnice do opačného směru – zpětný ohyb je velmi komplikovaný.

Je nutné dbát na plynulost ohýbání, aby na kolejnici nevznikaly náhlé změny linie pojížděné hrany.

Ve většině případů dojde při rovnání jazyka k jazykovým opěrkám k vyhnutí jazyka v oblasti bočního opracování hlavy jazyka a je nutné provést následně i rovnání v této oblasti.

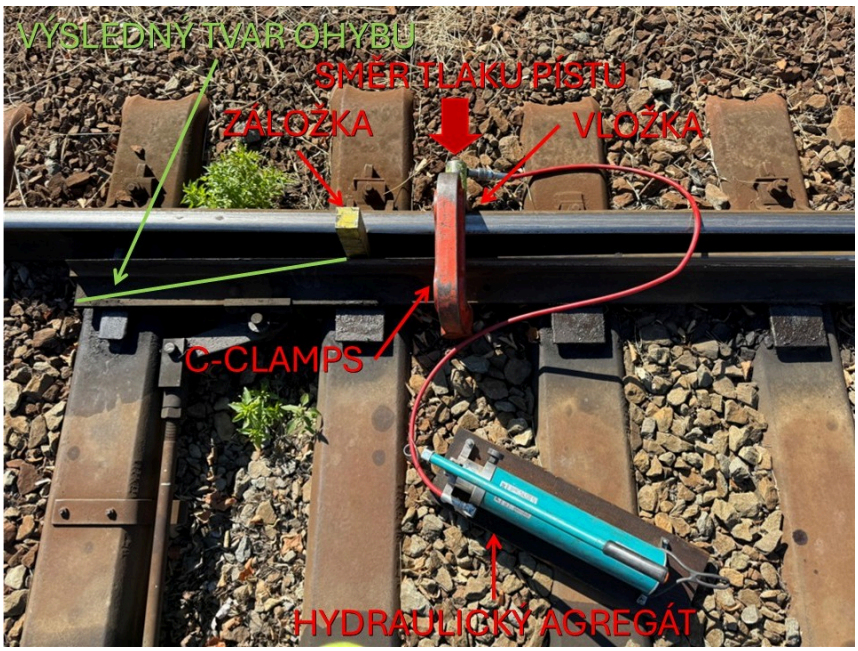


Obr. 4 – schéma postupu práce s ohýbačkou

Ad b)
V oblasti bočního opracování hlavy jazyka je ohýbání (rovnání) komplikovanější. Nejčastějšími závadami jsou (možné jsou i různé kombinace):

1) **Přilehlý začátek jazyka a nedoléhání v oblasti konce bočního opracování hlavy jazyka** - viz. obr. 5

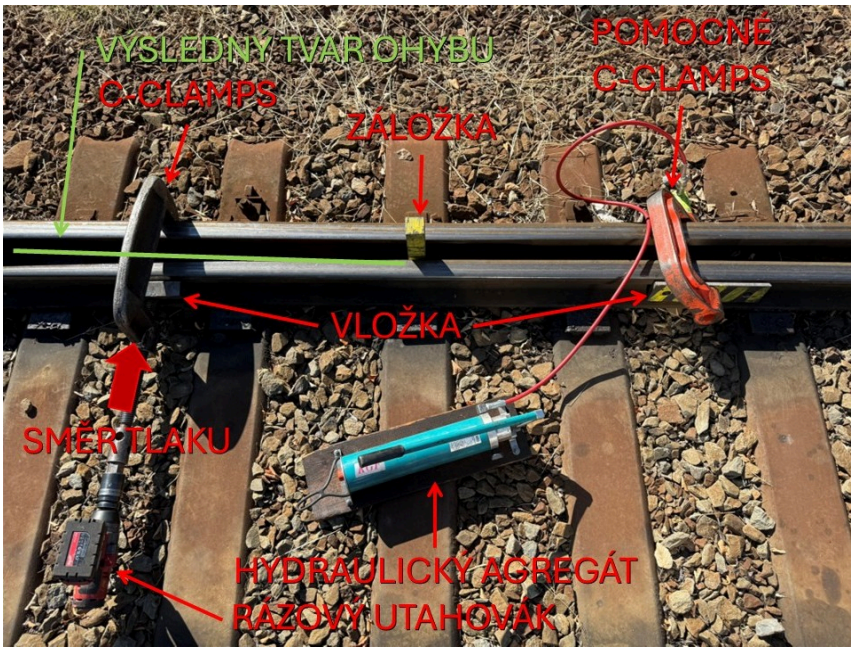
Na začátek práce je nutné definovat oblast ve které začátek jazyka přiléhá k opornici (ideálně spárovými měrkami). Místo, kde začne být vůle v přiléhání si označíme. Mezi hlavy jazyka a opornice na začátku jazyka se vloží patřičné množství ocelových klínů nebo ocelových záložek (v závislosti na velikosti potřebného ohybu s tím, že se musí počítat s pružnou deformací jazyka). Do označeného místa se vloží C-CLAMPS a jazyk se vyhne do požadovaného tvaru.



Obr. 5 – schéma postupu práce: přilehlý začátek jazyka a nedoléhání v oblasti konce bočního opracování hlavy jazyka

2) **Nedoléhající začátek jazyka a jazyk přiléhající v oblasti konce bočního opracování hlavy jazyka**- viz. obr. 6

V tomto případě je situace opačná. Definujeme místo v oblasti konce bočního opracování hlavy jazyka, kde nám jazyk přiléhá k opornici. Do tohoto místa vložíme mezi hlavu jazyka a opornice vhodné množství ocelových klínů nebo záložek. C-Clamps umístíme na začátek jazyka a jazyk vyhneme do požadované polohy. V tomto případě je vhodné za záložkami umístit ještě jeden C-Clamps, který nám zajistí, že se jazyk neprohne v oblasti jazykových opěrek.



Obr. 6 – schéma postupu práce: nedoléhající začátek jazyka a jazyk přiléhající v oblasti konce bočního opracování hlavy jazyka

5. Záruční podmínky

V případě ohýbání/rovnání po mimořádné události, při které došlo k deformaci jazyka, se práce provádí bez záruky a ukončuje, nebo omezuje, se záruční doba na poškozené díly výhybky.
V případě ohýbání/rovnání při výměně jazyka a opornice nebo z důvodu provozních deformací bez mimořádné události se délka záruční doby stanovuje individuálně s přihlédnutím ke stáří jazyka, provoznímu stavu výhybky a provoznímu zatížení. Zpravidla se poskytuje záruka na provedenou práci v délce 6 měsíců.

Technologický předpis je uložen na vnitrofiremním intranetu a na webových stránkách společnosti https://www.dtvs.cz/manualy.

Záznam o revizích

Číslo revize	Účinnost od	Upravil		Poznámka
		dne	jméno	

Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Doložka číslo: 6086468

Původní datový formát: application/pdf

UUID původní komponenty: c39d31ad-b3bd-4211-b277-14d421b08e1e

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

Systém ERMS (zpracovatel dokumentu Pavel FIALA)

Subjekt, který změnu formátu provedl: Správa železnic, státní organizace

Datum vyhotovení ověřovací doložky: 10.11.2025 14:04:39

Hash komponenty: 76d08b92f47f6b531fe543e56d0cbcf7c638394ac78d091afecd66aac8df968f

Hashovací funkce: sha256Hex

471e24ad-055b-4c4d-8e4a-a0f895967e15