

ÚSTŘEDNÍ SPRÁVA ŽELEZNIC

ČSD

V 43

Předpis

pro hlavní opravy parních lokomotiv

ÚSTŘEDNÍ SPRÁVA ŽELEZNIC

ČSD

V 43

Předpis

pro hlavní opravy parních lokomotiv

*Schváleno opatřením náčelníka správy dílen pro opravu vozidel / ÚSŽ a
náčelníka správy lokomotivního hospodářství / ÚSŽ*

dne 20.11. 1970

č.j.: 34 155/70-17

Účinnost od 1.1. 1971

NAKLADATELSTVÍ DOPRAVY A SPOJŮ • PRAHA 1970

Rozsah znalosti

předpisu, předepsaný pro pracovníky služebního odvětví :

a) lokomotivního hospodářství a elektrotechniky

aa) úplná znalost

Náčelník lokomotivního depa
Provozní náměstek
Vedoucí provozu
Inženýr železniční dopravy (pro provoz)
" " " (pro opravy lokomotiv)
Technik železniční dopravy (pro provoz)
" " " (pro opravy lokomotiv)
Vedoucí oprav vozidel
Technik železniční dopravy (pro přejímání vozidel)
Mistr (pro opravy parních lokomotiv)
Hlavní inženýr
Technolog
Náčelník pobočného lokomotivního depa

ab) povšechná znalost

Inženýr železniční dopravy (pro tepelnou techniku)
Technik železniční dopravy (pro tepelnou techniku)
Strojník kapitulu XI úplně, jinak povšechně
Samostatný normovač
Normovač
Úkolář
Vedoucí teplého vymývání povšechně jen kapitulu III
Pracovník pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci

b) dílen pro opravu vozidel

ba) úplná znalost

Vedoucí technické kontroly
Samostatný technický kontrolor
Vedoucí technologie a technického rozvoje
Výrobní náměstek
Vedoucí inženýr závodu
Vedoucí výrobně dispečerského řízení a koordinace výroby
Vedoucí provozu
Vrchní mistr (pro opravu parních lokomotiv)
Mistr (pro opravu parních lokomotiv)
Hlavní inženýr
Vedoucí technolog
Samostatný technolog
Pracovníci určení náčelníkem podniku

bb) povšechná znalost

Náčelník podniku
Náčelník závodu

Ekonomický náměstek
Vedoucí plánování a financování
Samostatný normovač
Samostatný pracovník pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci
Pracovník pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci
Vedoucí výchovy kádřů
Samostatný referent výchovy kádřů
Ostatní pracovníci technické kontroly
Ostatní technologové
Samostatný konstruktér
Samostatný referent technického rozvoje
Referent technického rozvoje
Samostatný referent THN
Ostatní pracovníci úseku výrobního náměstka
Vedoucí zásobování a odbytu
Samostatný referent zásobování a odbytu
Vedoucí ekonom závodu
Vedoucí plánování a financování
Pracovníci určení náčelníkem podniku

O P R A V Y

Číslo oprav- ného listu		Platí od:	Opravil		Poznámky
			dne	kdo	

	Str.
Úvod	11
Kapitola I	
Všeobecná ustanovení o hlavní opravě	12
Kapitola II	
Všeobecné směrnice pro svářečské práce při opravách lokomotiv	15
Kapitola III	
L o k o m o t i v n í k o t e l	
Topeniště	17
Dvařnice topeniště	18
Strop topeniště	21
Přechodní stěna topeniště	22
Spalovací komora	24
Trubkovnice topeniště	24
Švy topeniště a závrtané /záplatové/ šrouby	27
Kotlová akříň	27
Válcový kotel	31
Trubkovnice dýmaice	33
Parojem a čistič vody	34
Obíhací rám	35
Stropní rozpěry	35
Respírky	37
Olovňáky	38
Žárové a kouřové trubky	39
Varné trubky	39
Varníky	40
Vymávací šrouby, víčka, kruhové výžvyky a odkalovače kotle	40
Topná dvířka kotle	41
Rezáčecí /armaturová/ hlava	41
Mapáječe	41
Přepínač	43
Pejistiřovací ventily, tlakoměry a teploměry	43
Píšťala, siréna	44
Vodosazky, skoušeční kohouty a ventily	44

Vypouštěcí kohout a šoupátko	45
Parní připouštěcí ventil napáječe, parní připouštěcí šoupátko, napá- jecí hlava, stříkačí ejetor, rozdělovač vstříků, náklonka k zahřívání mazacího lisu	45
Dýmnice	46
Komin, jiskrojem, dyšna, dmychavka, vstříková trubka	46
Parní příváděcí, přestupníkové a výfukové trouby	47
Ofukovač sání	48
Regulátor a odlučovač vody	48
Stupňový regulátor, hlavní uzavírací ventil u lokomotiv se stupňovým regulátorem na přehřívacové skříní	49
Přehřívacové skříně a přehřívacové články	49
Rošt	51
Popelník	51
Spojení kotle s rámem	51

Kapitola IV

Parní stroj, rozvod a pohon lokomotivy

Parní válce	53
Víka parních válců a šoupátkových komor	58
Ucpávky	59
Vyrovňovač tlaku, pojišťovací a nasávací ventily parních válců	60
Odvodňovací ventily a kohouty parních válců	61
Parní písty a šoupátka	61
Pístnice a šoupátkové tyče	65
Pístní a šoupátkové kroužky	65
Křížák	65
Vodící pravitka křížáku	67
Ojnice a spojnice	67
Rozvodový hřídel	70
Kulisy	71
Zvratník	71
Rozvodová táhla	72
Stavění šoupátek	72

Kapitola V

S p o d e k l o k o m o t i v y	
Rám lokomotivy	75
Mosník nárazníků	76
Lokomotivní podvozky a nosná dvojkolí	76
Tahadlové a narážecí ústrojí lokomotivy a tendru	78
Spřáhlové a rozpínací ústrojí mezi lokomotivou a tendrem	78
Pružnice, závěsné šrouby a vahadla	79
Kluznice nápravových ložisek a stavěcí klíny	80
Ložiska a jejich páneve	82
Valivá ložiska	83
Dvojkolí	85
Mazací zařízení	84
Budka, plošina a ochozy	85
Brzdové zařízení	86
Parní topení	87
Parní ventil, redukční ventil a trojcestný kohout parního topení	87
Rychloměr	87
Písečníky	87
Elektrické osvětlení	89
Kapitola VI	
Tendr	89
Kapitola VII	
Mechanický příkládač	91
Kapitola VIII	
Izolace	95
Kapitola IX	
Obalové plechy	95
Kapitola X	
Mětar a naplavy	95
Kapitola XI	
Přistavování lokomotiv do hlavní opravy, provádění oprav v depizánu z opravy	97
Tabulka 2	101

Ú v o d

Míra opotřebení součástí lokomotiv a tenderů (dále jen lokomotiv) jest základem pro stanovení doby jejich bezpečné služby v provozu.

Technický stav lokomotiv se zjišťuje prohlídkami.

Dlouhodobá provozní způsobilost lokomotivy při jejím intenzivním využití se zajišťuje periodickými (cyklickými) opravami.

Opotřebené součásti je třeba opravit tak, aby splňovaly podmínky použití původní konstrukce.

Rozeznáváme opravy hlavní, střední, vyvazovací, při vyměňování a drobné.

Hlavní oprava

Při hlavní opravě se lokomotiva úplně rozloží, všechny její části se očistí, prohlédnou, vadné se nahradí novými, opotřebené se opraví, nebo vymění za dodržení přípustného opotřebení (tolerancí) podle V 19. Zákonem předepsaná zosřezná prohlídka kotle a tlaková zkouška se provádí zpravidla současně s hlavní opravou lokomotivy, a to vždy v dílnách pro opravy vozidel (dále jen v dílnách).

K A P I T O L A I

V š e o b e c n á u s t a n o v e n í o h l a v n í o p r a v ě

1. Oprava nebo výměna hlavních částí lokomotivy - kotle, parního stroje, podvozků a tendru, které pro opotřebení nezaručují již další spolehlivost a bezpečnost lokomotivy v provozu, se provádí podle předpisu o hlavní opravě. Při hlavní opravě musí být celá lokomotiva opravena tak, aby byl zaručen její řádný a hospodárny výkon do příští hlavní opravy. Lokomotiva se úplně rozloží, všechny její části se prohlédnou, vadné části se opraví nebo vymění při dodržování tolerancí pro opotřebení podle V 19. V případech, kdy bude generální oprava provedena na dobu kratší než 6 let, je možno použít tolerancí platných pro střední opravu.

Pro opravy velkých a nákladných dílů některých lokomotivních řad budou po upřesnění výsledku rušení lokomotiv vydány úlevy v tolerancích pro opotřebení.

2. Při hlavní opravě se musí vykonat tyto práce :

a) N a k o t l í :

Kotel se sejme z rámu, vyjmou se všechny žárové, kouřové a varné trubky, odejme se potrubí k rozváděcí hlavě, potrubí mezi regulátorem a přehříváčem, přehříváčová skříň a přehříváčové články, přiváděcí trouby k parním válcům a celá armatura. Kotel a všechny jeho části se očistí, prohlédnou, žárové, kouřové a varné trubky se vymění za nové nebo opravené, jednotlivé části kotle se opraví nebo vymění, po případě se vymění celý kotel. Všechna armatura kotle se opraví.

b) N a p a r n í m s t r o j i :

Vymění se šoupátkové a pístové kroužky, křížáková smykadla, párnice tyčových ložisek, plouvací pouzdra, svorníky a pouzdra rozvodu. Parní válce a šoupátkové komory se převrtají neb vypouzdří. Parní válce opravené svařením nebo pájením se

vyzkoušejí vodním tlakem. Prasklé křížáky se vymění nebo opraví podle ustanovení tohoto předpisu.

d) Na nápravě podvozků :

Nám lokomotivy a podvozku se prohlédne, proměří a opraví. Vodné pákové výztuhy se vymění nebo opraví. Zeslabená místa rámu se opraví. Pánvice nápravových ložisek se opraví nebo vymění. Dvojkolí se prohlédne pomocí defektoskopu; nad dovolenou míru opotřebované části dvojkolí se opraví nebo vymění. Překontroluje se, zda dvojkolí odpovídá ustanovení předpisu V 20/1. Nosné pružnice se opraví podle technologického předpisu ČSD - V 20/5.

e) Na nápravě tendrů :

Vešná nádrže se opraví a opatří uvnitř nátěrem. Dvojkolí nebo podvozky se vyváží, prohlédnou a opraví. Ložiskové pánvice se opraví nebo vymění; valivá ložiska se prohlédnou, přeměří a vadná vymění. Opraví se výztuhy, úhelník a podpěry. Mechanický pákládač a jeho parní stroj se vyjme z tendru (z lokomotivy), rozloží se a opraví. Nosné pružnice se opraví podle technologického předpisu ČSD - V 20/5.

e) Na brzdách :

Celé brzdové zařízení se sejme až na potrubí, které se odebírá podle potřeby a opraví se.

f) Lokomotiva a tendr se opatří zevně nátěrem a nápisy.

g) Přezkouší se správné rozdělení tlaků na nápravy na lokomotivních vahách a zjištěné závady se odstraní.

3. Počet kilometrů, které musí lokomotivy ujet mezi hlavními opravami, stanoví ČSŽ.

4. Lokomotivy, které splnily kilometrický výkon, mají být přistaveny do hlavní opravy. V případě, že lokomotiva, díky dobrému ošetřování lokomotivními čety a dobře prováděnými opravami v depu, nevyžaduje hlavní opravy a její kotel nepropadá do zoslabené prohlídky, prohlédne se komisionálně a o jejím stavu se sepiše zápis. Komise se skládá z inspektora státního

odborného technického dozoru, vedoucího oprav a náčelníka příslušného lokomotivního depa.

V zápisu se stanoví prodloužení lhůty pro přístavení lokomotivy do hlavní opravy.

5. Posunovací lokomotivy se přistavují do hlavní opravy podle jejich stavu, ne však dříve, než jednou za 6 roků.

6. Lokomotivy, které vyžadují opravu v rozsahu hlavní opravy, ale nesplnily kilometrický výkon pro tuto opravu, mohou se přistavit do opravy pouze po rozhodnutí správy lokomotivního hospodářství ÚSŽ. Toto rozhodnutí se však vydá dráze pouze po důkladné prohlídce lokomotivy, provedené náčelníkem služby lokomotivního hospodářství nebo jím určeným zástupcem na podkladě depem předloženého písemného materiálu, ve kterém musí být uvedeny konkrétní důvody, pro které se požaduje předčasné odstavení lokomotivy do hlavní opravy a počet km, jež chybí do kilometrického výkonu pro hlavní opravu a jaká opatření byla učiněna, aby se zabránilo předčasnému odstavení lokomotivy do hlavní opravy.

7. Prohlídky lokomotiv pro sestavení plánu hlavních oprav lokomotiv, způsob jeho zpracování, sestavení operativních plánů a oprav a způsob spolupráce mezi dílnami a dráhami se provádějí podle směrnic ÚSŽ.

8. Služby lokomotivního hospodářství správ drah jsou povinny zajistit přístavení lokomotiv do dílen ve lhůtě stanovené plánem.

9. Pro nutnost výměny součástí za nové, pro opravu opotřebovaných nebo pro jejich ponechání bez opravy, jsou rozhodující přípustné rozměry součástí nebo jejich opotřebování, uvedené v předpisu V 19, (tolerance). Odchytky od stanovených rozměrů a tolerancí ÚSŽ.

10. Při hlavní opravě lokomotiv se zakazuje bez souhlasu ÚSŽ provádět jakékoli konstrukční změny lokomotivních součástí, odejmutí nebo dosazení jakýchkoli dalších součástí a zařízení, kromě zařízení zkušebních.

11. Nově zhotovené části lokomotivy, dosazované při hlavní opravě, musí odpovídat technickým normám a platným výkresům.

12. Při opravě lokomotiv je nutno co nejvíce snižovat spotřebu beryvných kovů a nahrazovat je podle vydaných směrnic vhodným náhradním materiálem.

13. Všechny vady prokazatelně zaviněné jakostí práce při hlavní opravě, zjištěné na lokomotivě po jejím převzetí v záruční době, se odstraňují podle článku 14 předpisu V 25. Záruční lhůty jsou uvedeny v příloze X téhož předpisu.

14. Při opravě dvojkolí, elektrického osvětlení, samočinné brzdy, parního topení apod. je nutno se řídit zvláštními předpisy ministerstva dopravy.

K A P I T O L A II

V š e o b e c n é s m ě r n i c e p r o s v á ř e ě s k é p r á c e p ř i o p r a v á c h l o k o m o t i v

15. Svářečské práce, na něž se kladou vysoké požadavky jakostní, jako práce na opravách kotlů, kotlových trubek a potrubí, na součástech hnacího mechanismu (tyčí, pístnic, křížáky), též rámců, parních válců a jiných podobných součástí lokomotiv, smějí provádět pouze svářeči vysoce kvalifikovaní, kteří vykonali zkoušky pro svářeče kotlů, konstrukcí apod. podle Směrnic ÚSZ a technologického předpisu ČSD - V 20/14.

16. Přídavný materiál - elektrody, svářecí tyčinky, dráty, případně tavidla - používané pro svářečské práce, musí odpovídat předpisům a československým normám (standardům ČSN).

17. Příprava svarů, sváření, jakož i další tepelné zpracování a přejímání, se musí provádět v soulasu se směrnicemi vydanými ministerstvem dopravy pro provádění svářečských prací při opravách lokomotiv.

18. Na prohlídku a přípravu důležitých součástí ke svařování, přípravu svarů, předehřátí na sváření a tepelné zpracování

svarů dozírá mistr, namátkově též svářečský technolog nebo určený pracovník OFK, kteří přejímají hotovou práci. Při kontrole svářečských prací je nutno věnovat zvláštní pozornost zachování způsobu a technologického postupu svařování, při tepelném zpracování svarů, rychlosti a trvání ohřevů a výši teploty, jakož i trvání a rychlosti chlazení.

19. Všechny důležité součástky se při opravě v dílně po provedení svaru označí značkami podle směrnic ÚŠŽ.

20. Jakost provedených svarů se zjišťuje podle ČSN se zřetelem na požadavky kladené vnější prohlídkou, zmeřením svarů, vysekáním nebo navrtáváním podezřelých místech, oklepáním svarů nebo speciálními zkouškami. Jsou to např. rentgenování svarů, zkoušky magnetické, ultrazvukem, zkouška tahové pevnosti, těsnosti a vodním tlakem.

21. Provedení svářečských prací na důležitých lokomotivních součástech se musí zaznamenat v dílně nebo lokomotivním depu do záznamného listu lokomotivy, do kterého se zapíše druh práce, jméno a značka svářeče a jméno přejímacího orgánu a datum zkoušky podle směrnic ministerstva dopravy a u svářečských prací na kotlích se zaznamenává obdobně do kotlových dokladů.

22. Přejímací technici jsou povinni pravidelně kontrolovat správnost přípravy i provedení svářečských prací a jednou za měsíc předložití správě lokomotivního hospodářství ÚŠŽ zprávu o vykonaných kontrolách.

23. Při pracích na součástích je třeba věnovat zvláštní pozornost svarům již dříve provedeným, vevařeným zápleťm, zavařeným trhlinám apod. a porovnat je se zápisem o těchto pracích v lokomotivních dokladech.

K A P I T O L A III

L o k o m o t i v n í k o m o r a

T o p e n i š t ě

24. Topeniště se obnovuje, jsou-li všechny stěry vadné. Je-li strop nebo dveřnice v dobrém stavu, rozhodne o výměně topeniště inspektor státního odborného technického dozoru.

25. Plášť topeniště se zhotovuje z ocelové plechů. Může však být sestaven ze tří částí se svařenými švy. Tyto švy musí být umístěny co nejnižše, nejméně však jednu nad rozpěrek nad nejvyšším klenbovým šroubem.

26. Lemované nové části ocelového topeniště (trubkovnice, dveřnice, tvarové záplasty kolem topného otvoru, přechodová stěna, varník a jeho vyústění a lemované dýmnicí trubkovnice se musí po zhotovení vyžítat. Zásadně mají být tvarové stěry ocelového topeniště lisovány.

27. Pro nové topeniště jsou dovoleny tyto odchylky :

- a) Celkové prohnutí stropu, postranních stěn nebo spalovací komory na stranu vodní nebo ohňovou nejvýše 6 mm, měřeno mezi středy krajních rozpěr;
- b) celkové prohnutí trubkovnice, dveřnice na jednu stranu nebo stranu nejvýše 4 mm, měřeno mezi středy krajních rozpěr;
- c) vzdálenost temovacích hran plechů od středu rýti nesmí být zmenšena více než o 2 mm proti výkresovému rozměru;
- d) místní prohnutí kolem svařeného spoje na délku tří rozpěrových roztoků může být u ocelových topenišť nejvýše 2 mm, u měděných 6 mm.

28. Nové topeniště musí být zhotoveno z materiálu předepsané jakosti a jeho rozměry musí odpovídat předepsaným výkresům.

29. Při výměně topeniště se musí provést rozdělení otvorů pro kouřové, žárové a varné trubky podle výkresů.

Dveřnice topeniště

30. Dveřnice se vymění, je-li její tloušťka menší než 7 mm u ocelové a než 8 mm u měděné stěny.

31. Je-li celkové prohnutí dveřnice nejvýše 12 mm na stranu vodní a 6 mm na stranu ohně, neopravuje se. Větší prohnutí se vyrovná; po vyrovnání smí zůstat prohnutí nejvýše 4 mm.

32. Místní prohnutí nejvýše 3 mm v délce 3 rozpěrkových roztečí se neopravuje. Větší prohnutí dveřnice musí být vyrovnáno.

33. Při dosažení záplaty kolem topného otvoru se musí dodržet výkresové míry, aby krajní rozpěrky nepřišly do ohybu, toto je nutno zachovat i při nové dveřnici.

34. Při dosažení záplaty kolem topného otvoru dveřnice topeniště (nýtovaného nebo svařovaného) umístí se svar mezi první a druhou řadou rozpěrek. Při záplatování kolem topného otvoru obou dveřnic (topeniště i skříně) se umístí svar na jedné stěně mezi první a druhou řadou rozpěrek, na druhé straně mezi druhou a třetí řadou rozpěrek.

36. Při opravě dveřnice topeniště je dovoleno:

- a) zavařovat u ocelových dveřnic nejvýše 25 % všech rozpěrkových otvorů na normální rozměr a zavařovat otvory varných trub;
- b) navařovat opotřebované a zeslabené okraje dveřnice v kterémkoli místě stěny a zavařovat místní koroze u nožního rámu i v ohybech, je-li tloušťka plechů před navařením aspoň 7 mm;
- c) zavařovat záplatu kolem topného otvoru nýtovaného, se svařem mezi první a druhou řadou rozpěrek, pokud není záplata na dveřnici kotlové skříně, viz bod 34;

- d) vevařovat záplatu sahající nejvýše pod první řadu rozpěrek, počítáno od topného otvoru dolů a nejnižší k druhé řadě rozpěrek od nožního rámu;
- e) vevařovat záplatu o ploše min. 9 rozpěrkových polí;
- f) vevařovat rohové záplaty (s podmínkou na dveřnici nejvíce 3 záplaty);
- g) vevařovat vložky varných trub;
- h) při zeslabení spodního dílu ze strany ohně do 3 mm a výše - vevařit záplatu;
- ch) místní vyboulení způsobené zalehnutím mezi rozpěrkami nad topným otvorem do 5 mm ponechat, rozpěrky se vyjmuou s kámen se odstraní;
- i) při místním vyboulení menším než 5 mm, ale při spáleném materiálu vevařit záplatu;
- j) při výskytu paprskovitých trhlin z rozpěrkových otvorů z vodní strany
 - do 15 % otvorů a při delších trhlinách dosadit záplatu podle posouzení a určení inspektora SOTD;
 - při větším počtu vadných otvorů vevařit záplatu;
- k) u topného otvoru s rámem:
 - a) při trhlinách z výtopných otvorů - vevařit záplatu kolem topného otvoru;
 - b) při trhlinách z rozpěrkových otvorů do ohybu - vevařit záplatu kolem topného otvoru;
- l) u topného otvoru bez rámu :
 - a) při radiálních trhlinách v rozích ve svislé části při výskytu nejvýše 6 trhlin na celém obvodu - trhliny vysekat a zavařit, jinak se vevaří záplata kolem topného otvoru;
 - b) při vybouleninách zalehlé tvarované části - přes 3 mm - vevařit záplatu;
- m) při výskytu trhlin z rozpěrkových otvorů do ohybu obvodu dveřnice - do 4 trhlin - trhliny vysekat a zavařit, jinak se vevaří záplata nebo celý topný otvor;
- n) při výskytu vodorovných trhlin rohu z vytvářených otvorů

nad nožním rámem - do 4 trhlin - trhliny vysekat a zavařit, jinak se vevaří netová záplata u nožního rámu, zahuňující první rozpěrky;

- c) trhliny okolo otvorů pro varné trubky vysekat a zavařit.

37. Dovoluje se přivařovat nástavek nejnižší mezi šestou a sedmou řadou rozpěrek od nožního rámu, počítáno u dveřnice a nejvýše mezi druhou a třetí řadou rozpěrek od stropu.

P o s t r a n i c e t o p e n í š t ě

38. Provedení svaru mezi první a druhou řadou rozpěrek od stropu je dovoleno jen zcela výjimečně, není-li možno provést ho níže.

39. Při opravě postranic topeniště je dovoleno :

- a) zavařovat u ocelových postranic na každé z nich nejvýše 25 % všech rozpěrkových otvorů na normální rozměr;
- b) zavařovat místní koroze u nožního rámu při tloušťce stěny nejméně 7 mm v korodovaném místě;
- c) zavařovat trhliny ve starém svaru, po vysekání vadného místa;
- d) vevařovat záplaty se švem protaženým do okraje přes nožní rám;
- e) místní prohnutí do 4 mm ponechat; přes 4 mm - vevařit se záplata;
- f) při paprskovitých trhlínách z rozpěrkových otvorů - vevařit nástavek;
- g) při měsíčkovitých trhlínách okolo rozpěrek ze strany ohně - vevařit nástavek;
- h) při výskytu koroze okolo rozpěrek z vodní strany, do hloubky přes 4 mm - vevařit záplatu nebo nástavek.

40. Zavařovat trhliny na postranicích je dovoleno jen výjimečně, pokud jde o krajové trhliny do nýtových otvorů a paprskovité trhliny v rozpěrkových otvorech největší délky 5 mm, nejvýše 6 paprskovitých trhlín u pěti otvorů na každé stěně.

Strop topeniště

41. Strop topeniště se vymění, je-li slabší než 7 mm u ocelových, a 10 mm u měděných. U ocelových topenišť není výměna stropu nutná při místních kruhových výhledcích kolem stropních rozpěr, je-li stěna v těchto místech alespoň 7 mm silná.

42. Celkové prohnutí stropu může být na stranu vodní 12 mm a na stranu ohňovou 6 mm.

Při výměně stropních rozpěr a po vyrovnaní celkového prohnutí stropu může ponechat celkové prohnutí 6 mm na jednu nebo druhou stranu.

43. Místní prohnutí nejvýše 3 mm v délce 3 roztečí stropních rozpěr se neopravuje.

44. Při opravě kotle, která může mít vliv na polohu závorysu, se přezkouší označení závorysu i vodorysu a provedené přezkoušení se zapíše do kotlových dokladů.

45. Prohnutí stropu do 10 mm, měřeno u okraje trubkování, se nemusí opravit. Při zvýšení stropu o 10 mm a více musí být však ukazatel nejnižšího stavu vody přizpůsobit odpovídajícímu zvýšenému stavu stropu a přední olovník se musí přesunout na nejvyšší část stropu topeniště. Tato změna se zaznamená v kotelních dokladech.

46. Pro velikosti otvorů pro olovníky na straně ohňové platí normy ČSD.

47. Při opravě stropu je dovoleno :

- a) zavařovat otvory stropních rozpěr na předepsané normy u ocelových stropů nejvýše do 25 x všech stropních rozpěr,
- b) zavařovat trhliny, jdoucí od kraje obruby přechu do útvarového otvoru (na vodní straně), a to nejvýše 3 trhliny v řadě vedle sebe nebo v celkovém množství nejvýše 6 trhlín v různých místech za podmínky, že skupiny trhlín jsou odděleny aspoň třemi nýtovými roztečemi;
- c) dosadit záplaty při místních kruhových výhledcích kolem stropních rozpěr při zeslabení stěny v těchto místech pod 7 mm

- d) dosadit pás (úzkou záplatu) na stropě ocelového nebo měděného topeniště tak, že svar nesmí přijít blíže než mezi první a druhou řadu stropních rozpěr; pás musí sahat na postranicích nejméně přes dvě řady rozpěrek a musí být pouze z jednoho kusu (z nesvařovaných částí); u lokomotiv a varníkem vevařit záplatu podél varníku a podél dveřnice;
- e) zavařovat nejvýše dva výhlodky, jestliže tloušťka stěny před navařením je alespoň 7 mm; při větším počtu výhlodek je nutno vevařiti záplatu.
- f) poišťákování do 4 mm ponechat; přes 4 mm - vevaří se záplata;
- g) koroze okolo rozpěrek z vodní strany do hloubky 4 mm ponechat; přes 4 mm - vevaří se záplata;
- h) při spáleném materiálu a vybouleninách v přechodu varníku do stropu - vevařit záplatu;
- i) při výskytu trhlin mezi stropními rozpěrami u olovníků vpředu vevařit záplatu;
- j) při měsíčkovitých trhlinách u stropních rozpěr v přechodu svaru do zákl.materiálu vevařit záplatu.

48. Zakazuje se :

- a) umístit vodorovný svar pásové záplaty do ohybu stropu;
- b) vevařovat záplaty mimo výjimku, uvedenou v bodu 54 c).

49. Zjistí-li se při opravě kotle vyhřátý strop, musí dílna o tom ihned uvědomit správu lokomotivního hospodářství ÚSŽ.

P ř e c h o d n í s t ě n a t o p e n i š t ě

50. Přechodní stěna topeniště kotle se spalovací komorou se musí vyměnit je-li tloušťka stěny menší než 7 mm.

51. Celkové prohnutí přechodní stěny nejvýše 10 mm na straně vodní nebo ohňové může být ponecháno bez opravy. Místní prohnutí nejvýše 3 mm v délce 3 rozpěrkových roztečí se neopravuje.

52. Při opravě přechodní stěny topeniště je dovoleno :

- a) opravovat zvětšené rozpěrkové otvory zavařením v počtu nejvýše 25 % na výkresem předepsaný rozměr;
- b) zavařovat místní koroze u nožního rámu, na ohybech přechodní stěny kolem otvorů varných trubek, je-li tloušťka stěny v korodovaném místě nejméně 7 mm;
- c) přivařovat nástavky na vrchní část přechodní stěny v šířce nejméně 3 a nejvýše 6 řad rozperek; vevařovat 2 rohové záplaty a vyústění varníků;
- d) přivařovat nástavky na spodní část přechodní stěny;
- e) vevařovat vložky varných rour.
- f) korodovaná místa v horní části dvojohybu, která přecházejí někdy až do trhliny, do 4 mm hloubky ponechat; do hloubky více než 4 mm a výskytu max. 2 trhlín se navaří a trhliny se vysekají a zavaří; při více než dvou trhlínách nebo při ztrávení plechů do hloubky více než $1/3$ tloušťky plechu se vevaří záplata nejméně 3×3 rozpěrkové rozteče;
- g) při výskytu peprskovitých trhlín z rozpěrkových otvorů - do 10 otvorů ve shluku a přes 15 otvorů porůznu vevařit záplatu;
- h) korozi ohybů z vnější strany, do hloubky $1/3$ tloušťky plechu ponechat; celkové strávení stěny o $1/3$ tloušťky plechu se ponechá;
- i) při výskytu trhlín z otvorů pro varné trubky dosadit nový spodní díl stěny;
- j) při výskytu trhlín v zeústění varníku dosadit nový výlisek (límeč).

53. Zakazuje se zavařovat trhliny přechodní stěny. Ve výjimečných případech je možno zavařením opravit paprskovité trhliny v rozpěrkových otvorech ne delších než 5 mm a nejvýše u 10 rozpěrkových otvorů.

Spalovací komora

54. Při opravě spalovací komory je dovoleno :

- a) vevařovat pás nejméně za druhou řadu stropních rozpěr od svaru trubkovnice topeniště směrem ke spoji stropu se spalovací komorou, přičemž nesmí přijít příčný svar pásu pláště spalovací komory do příčného svaru předního nástavce přechodní stěny topeniště se spalovací komorou;
- b) navařovat místní výhlodky (koroze), je-li tloušťka plechu ve výhlodkách nejméně 7 mm; navařená místa se musí srovnat do úrovně opravovaného plechu.

Trubkovnice topeniště

55. Trubkovnice topeniště se vymění :

- a) je-li tloušťka trubkovnice v části trubkových otvorů menší než 10 mm a v rozpěrkové části menší než 7 mm;
- b) jsou-li průměry otvorů pro :

žárové trubky o průměru 44 1/2 mm	větší než 40 mm,
žárové trubky o průměru 51 mm	větší než 46 mm,
žárové trubky o průměru 54 mm	větší než 49 mm,
žárové trubky o průměru 57 mm	větší než 52 mm,
kouřové trubky o průměru 76 mm	větší než 68 mm,
kouřové trubky o průměru 133 mm	větší než 109 mm,
kouřové trubky o průměru 152 mm	větší než 125 mm.

56. Při výměně trubkovnice spalovací komory povoluje se vevařování nové trubkovnice podle výkresu ÚSŽ.

57. Celkové prohnutí trubkovnice topeniště na stranu vodní nebo ohňovou je dovoleno nejvýše 10 mm. Trubkovnice mající větší prohnutí se musí vyrovnat; po vyrovnání může být ponecháno prohnutí nejvýše 4 mm.

58. Ve spodní části trubkovnice (pod trubkovými otvory) může být ponechán průhyb nejvýše 3 mm v délce 3 rozpěrkových roztečí.

59. Při opravě trubkovnice topeniště je dovoleno :

- a) zavařovat u ocelových trubkovnic nejvýše 25 % rozpěrkových otvorů na výkresem předepsaný rozměr;
- b) navařovat opotřeбенé a zeslabené okraje stěny v kterémkoli místě trubkovnice;
- c) zavařovat koroze ze strany vodní v ohybech ocelové trubkovnice i v její trubkové části hlubší než 3 mm a opracováním svaru, jestliže tloušťka před navařením je ještě alespoň 8 mm; ojedinělé výhlodky nebo koroze až do \varnothing 20 mm se mohou zavařit bez ohledu na tloušťku stěny;
- d) zavařovat místní koroze v místech u nožního rámu při tloušťce plechu v korodovaném místě u ocelových stěn aspoň 7 mm;
- e) zavařovat nejvýše 6 otvorů zárovň a kouřových trubek v různých místech o větším průměru než dovoluje bod 52 b);
- f) ovařovat otvory varných trubek do výkresového průměru;
- g) dosazovat nástavky v dolní části trubkovnice, jdoucí nejméně přes jednu vodorovnou řadu rozpěrek, není-li zeslabení trubkovnice ve zbylé části větší než 2 mm prot. výkresové míře;
- h) zavařovat trhlinky od kraje do výtových otvorů a trhliny v rozpěrkových otvorech do délky 5 mm se dovoluje, není-li celkový počet krajových trhlin větší než 8 a jsou-li rozloženy alespoň ob jeden otvor, u paprskovitých trhlin nejvýše u 10 rozpěrkových otvorů;
- i) vevařit trubkovou část do ocelových trubkovnic, s výjimkou trubkovnic topenišť x);
- j) při ztrávení spodní části (mimo trubkovnice ve spalovacích komorách) přes 1/2 tloušťky plechu trubkovnice vyměnit;
- k) ztrávení rohů do hloubky 1/3 tloušťky plechu se ponechá; přes 1/3 tloušťky plechu se vevaří rohové záplaty zasahující na šířku nejméně k první řadě rozpěrek;

x) se spalovací komorou, pokud to stav opotřeбенí spodního dílu trubkovnice dovolí.

- w) trhliny v krajních řadách rozparkových otvorů a z nitových otvorů možného rámu; trhliny jdoucí od kraje obruby k nitu v počtu nejvýše pěti trhlín vedle sebe, ale nejvýše 10 na každé straně trubkovnice, s podmínkou, že za skupinou 5 trhlín musí být alespoň dvě dobré rozteče se vysekají a zavaří; pokud-li trhlina už z hlavy nita, musí být být vyměněn; po navaření trhliny musí se okraj na obě strany od místa závadu přizvatit v další řadě rozteče; je-li závada většího rozsahu, opraví se zápleta nebo nástavek;
 - g) malé průduky naprskovité trhliny v horním dílu trubkovnice a dosadí se nová trubkovnice;
 - h) trhlina ve vodorovném ohybu dosadí se nová trubkovnice;
 - i) závada v rovní straně okolo trubkových otvorů do hloubky 1 mm se polepší; do hloubky přes 1 mm se zavaří; při větším poškození trubkoučen míst zavaří se horní díl trubkovnice výše uvedená podle rozhodnutí kotelního inspektora ŠOPR.
 - k) závada klenose a rovní strany ve vodorovném ohybu do hloubky 1 mm se polepší; pokud-li se objeví-li se po vyhlazení trhliny, při rovní straně se dosadí nová trubkovnice;
 - l) opravování kotelových trubek v trubkovnici se provede bez oděhnutí vnitřní trubky se jen zavařují a přesešou do pece $2 - 5 \text{ mm}$ přivaří.
30. Účelem jejich točení se zakazuje :
- a) zavařovat podélné trhliny v ohybu lemu trubkovnice;
 - b) zavařovat trhliny v příčkách v horních řadách trubek;
 - c) zavařovat trhliny mezi lánem trubkovnice a krajní řadou trubek;
 - d) dosazovat záplety po celém obvodu zavařené ve spodní části trubkovnice.

Š v y t o p e n í š t ě a z á v r t n é
(z á p l a t o v é) š r o u b y :

61. Všechny švy a spoje nástavků, záplat a pásů nutno zhotovit svařením nebo nýtováním.

62. Otvory pro nýty nožního rámu musí být vystruženy, dřívky nýtů v rozích před zatažením osoustruženy a zatepla vlícovány.

63. Průměry otvorů závrtných šroubů kotle mohou být zvětšeny nejvýše o 7 mm proti výkresové míře. Při větším zvětšení otvorů se musí otvory uvést do předepsaných rozměrů.

K o t l o v é s k ř í ň ě

64. Tloušťka plechů kotlové skříně musí být nejméně 2/3 tloušťky předepsané výkresem. Aby se předešlo prohlubování korozi, je nutno je zavařit, obzvláště u nožního rámu a vymývacích otvorů pokud tloušťka plechu v korodovaném místě je aspoň 8 mm. Koroze hluboké do 6 mm při výkresové tloušťce plechu mohou být ponechány bez zavaření.

65. Vymývací otvory, vložky a jejich víčka korodovaná nebo zvětšená proti výkresové míře musí být uvedeny do rozměrů podle norem ČSD.

66. Výška příruby kruhové výmyvky musí být nejméně 15 mm. Šířka těsnicí plochy sedle kruhové výmyvky musí být v mezích 5 - 7 mm.

67. Šířka okrajů plechů od spodní hrany do středu nýtů, po opracování a přituzení, musí být nejméně 21 mm.

68. Na dveřnici je dovoleno současně přivařit nástavek u nožního rámu a záplatu kolem topného otvoru nebo přivařit záplatu kolem topného otvoru a dvě příruby u bočních výmyvek.

69. Na přechodní stěně je dovoleno dosadit nástavek a dvě příruby na horní výmyvky.

70. Oprava přechodních stěn a táhlým přechodem se provádí zavařením záplaty. Oprava natrhané nebo poškozené horní části přechodní stěny se provádí zavařením záplaty. Nedovoluje se použít zavaření trhlin ve dvojohybech přechodní stěny kotlové skříně anebo v ohybu její dveřnice.

71. Oprava potříbených nebo poškozených stěn pláště skříněvého kotle se provede dosazením nástavku nebo zavařením záplaty.

72. Při zavařování na kotlové skříně je dovoleno :

- a) zavařovat trhlinky libovolného směru, nejvýše v 15 rozpěrkových otvorech na každé stěně nebo stropu;
- b) zavařovat trhliny a výhledky v ploše mezi rozpěrkami zabírající po délce nejvýše 4 rozteče. Při větších trhlínách je nutno zavařit záplatu nebo vyměnit část stěny;
- c) zavařovat trhliny a výhledky vycházející z vymývacích otvorů;
- d) zavařovat otvory pro vypouštěcí kohouty, odkalovače, závrtné šrouby a zavařovat pouzdra výmyvek;
- e) zavařovat pouzdra varných trubek podle výkresů ministerstva dopravy;
- f) zavařovat nejvýše jednu záplatu v každém ohybu s podmínkou, že svislý svar je umístěn mezi rozpěrkovými otvory a do délky nejvýše přes 3 řady rozpěrek;
- g) přivařovat okraje dveřnice a přechodní stěny kotlové skříně v ohybech k nožnímu rámu;
- h) přivařovat nástavek na přechodní stěnu kotlové skříně s umístěním svaru nejvýše za druhou řadu rozpěrek shora a nejnižší přes dvě řady od spodu;
- ch) zavařovat záplaty do ohybu pláště kotlové skříně;
- i) zavařovat kruhovou záplatu kolem topného otvoru;
- j) zavařovat nejvýše čtyři trhliny na každé stěně od okraje do nýtových otvorů u všech plechů kotlové skříně;

- k) přivařovat nástavky s podmínkou, že svary budou umístěny mezi rozpěrkami a nebudou umístěny proti svarům topeniště;
- l) vevařovat rohové záplaty kotlové skříňe u nožního rámu, přičemž šířka záplaty musí být alespoň přes dvě řady rozpěrek na každé stěně a vodorovný svar musí procházet mezi rozpěrkami a to nejnižše mezi první a druhou řadou rozpěrek od nožního rámu;
- m) vevařovat uzavřené záplaty na kotlové skříni v rozměrech nejméně přes 3 roztače rozpěrek na šířku i výšku;
- n) vevařovat nejvýše dvě uzavřené záplaty na každé stranici;
- o) přivařovat u nýtovaných skříňí nástavky na dveřnici a přečelní stěnu kotlové skříňe s podvlečením pod plášť a přizpůsobením k plášti kotlové skříňe. Příčný svar u dveřnice smí sahát nejvýše mezi první a druhou řadu rozpěrek pod tepný otvor, nebo mezi první a druhou řadu rozpěrek nad tepný otvor; u přečelní stěny smí sahát nejvýše mezi druhou a třetí řadu rozpěrek pod odbočný kotlan a smí sahát mezi druhou a třetí řadu rozpěrek od nožního rámu;
- p) vevařovat záplaty na strop kotlové skříňe;
- r) zavařovat zvětšené otvory rozpěrek a utroponím rozpěr, sjeďlněle výjimečně i osadit ocelová proužka.

73. Kromě uvedených oprav se dovoluje na plášti skříňového kotle :

- a) trhliny v místě nejvyšší řady rozpěrek z vodní strany, které často procházejí celou tloušťkou plechu vysekat a zavařit nebo se vevaří záplata; podle rozhodnutí kotelního inspektora SOTD.
- b) rýhové koroze v úrovni nožního rámu do hloubky 5 mm ponechat; při kotlové opravě K 4 se zavaří i s nožním rámem.
- c) při trhlinách v korýtkovém nožním rámu do 1/3 tloušťky plechu vyměnit část nožního rámu;

- d) při zvětšených rozpěrkových otvorech a neodborné vazovných pouzdech dosadit nástavek a podle plánu rušení příp. pouzdra opravit;
- e) při paprskových trhlinách u vypouštěcího otvoru a vymývacích otvorů vevařit záplatu;
- f) při měsíčkovitých trhlinách z vnější strany - do 5 trhlin - trhliny odfrézovat a plášť navařit; při více než 5 trhlinách se vevaří záplata;
- g) při svislých trhlinách v krajní svislé řadě nýtového spoje vevařit záplatu;
- h) plošné ztrávení pláště do hloubky 1/3 tloušťky plechu ponechat.

74. Na dveřnici kotlové skříně je dovoleno :

- a) celkovou korozi (strávení) ze strany vody do hloubky 1/3 tloušťky plechu ponechat; přes 1/3 tloušťky plechu se dosadí záplata nebo nová stěna;
- b) paprskové trhliny z rozpěrkových otvorů, nejvýše z 15 otvorů porůznu vysekat a zavařit;
- c) zvětšené otvory navařit, dosadí se ocelová pouzdra nebo se vevaří záplata;
- d) při trhlíně na pravé straně vedle nosiče pro zvrtník - vevařit záplatu;
- e) rýhovitě koroze v ohybech - do 5 mm ponechat; přes 5 mm - vevaří se záplata;
- f) korozní rýhy u nožního rámu do 5 mm ponechat; přes 5 mm se vevaří záplata;
- g) vnější plošné strávení pod vyzdívkou do hloubky 1/3 tloušťky plechu ponechat;
- h) trhliny pod přírubami armatury - do 3 trhlin - vysekat a zavařit; při více trhlinách se vevaří záplata;

- i) při příčné trhlině v horní řadě rozpěrek - vevařit záplatu;
- j) při svislých trhlinách v chybu u krajiních rozpěrkových řad - vevařit záplatu;
- k) trhliny v krajiních úhelníkových výztuhách vysekat a zaveřit;
- m) prasklé přední výztuhy dveřnice při spojení s pláštěm se nahradí novými.

V á l c o v ý k o t e l

75. Na válcovém kotli se dovoluje vevařovat nejvýše dvě záplaty na každém kroužku s podmínkou, že záplaty budou od sebe vzdáleny nejméně 300 mm.

76. Přivažení záplaty (zasílací) podbitých pohyblivých opěr prvního a druhého kroužku je dovoleno.

77. Při přitvoření nových kroužků výložených kotlů se stykovými deskami je dovolen podélný svar kroužků nebo spojení kroužků svařem v délce do 300 - 400 mm z každé strany kroužku.

V obou případech se mohou stykové švy podélného výtvarného spoje přiblížit k příčnému spoji na 50 - 75 mm.

78. Korozní hloubky na válcovém kotli do hloubky 4 mm proti výkresové tloušťce plechu se vybraná s povrchem bez opravy.

79. Korozní hloubky na válcovém kotli hloubky od 4 do 7 mm proti výkresové tloušťce plechu se zavaří po předchozím očištění míst do kovového lesku.

80. Ojedinelé výhledky v hladkém plechu až do průměru 20 mm je dovoleno zavařit bez ohledu na jejich hloubku. Jizvy a výhledky většího průměru je dovoleno zavařit, nedosahuje-li jejich hloubka poloviny tloušťky přírodního plechu. Vedle sebe těsně ležící výhledky a jizvy je dovoleno ještě zavařit, nepřesahuje-li jejich plocha 300 cm² a hloubka 1/3 výkresové tloušťky plechu; jinak se vevaří záplata tvaru kruhové úseče.

81. Při souvislých korozních hloubkách přes 7 mm se dosadí nový polokroužek.

82. Při opravě válcového kotle je dovoleno :

- a) přivařit pás na první kroužek ze strany dýmnice s podmínkou, že šev bude vzdálen nejméně 20 mm od hlav nýtového spoje spojujícího trubkovnici dýmnice s válcovou částí kotle;
- b) zavařovat trhliny ve stykových deskách;
- c) zavařovat nýtové otvory na okraji prvního kroužku ve spoji s dýmnicí;
- d) je-li spodní část dýmníčního přečnickání I. kroužku ztrávená do 1/3 tloušťky - vevařit novou spodní část;
- e) koroze spodní části válcového kotle u spojení s druhým kroužkem do hloubky 2 mm oproti výkresovému rozměru ponechat; je-li koroze hlubší přes 2 mm hluboká, dosadí se záplata tvaru kruhové úseče;
- f) je-li koroze spodní části za trubkovnicí dýmnice (z vodní strany) - provede se totéž jako v bodě e);
- g) trhliny hrdel kalojemů a kolem odkalovačů se vysekají a zavaří;
- h) trhliny kotlového kroužku kolem výkroje kalojemu, jdoucí přes nýtový otvor - vevaří se kruhová záplata;
- i) trhliny ve spojení s druhým kroužkem - vevaří se záplata tvaru kruhové úseče;
- j) trhliny lemu na roztečné kružnici parojemu - přivaří se nová příruba parojemu;
- k) trhliny na odlučovací vody - dosadí se záplata podle posouzení kotel. inspektora SOTD;
- m) trhliny na kotli u závěsí rámu, nosiče reverzního ústrojí a kompresorů:
trhliny se vysekají a zavaří, prodlouží a rozšíří se podložky nosiče, aby slyková plocha byla větší, nebo se dosadí podložky nosiče, kde dosud nejsou;
- n) trhliny na kotli u vodítek regulátorové tyče se prosekají a zavaří;

- o) trhliny z nýtových otvorů pro ručky se vysekají a zavaří; při větším rozsahu se dosadí záplata;
- p) jamkovité nebo bračevčité koroze kotle na bříšní části - do plochy 300 cm^2 a hloubky do $1/5$ tloušťky stěny se vybrousí; přes $1/5$ tloušťky stěny se vysekají a zavaří; při hloubce $\emptyset 1/3$ tloušťky stěny se vevarí záplata.

83. Zakazuje se :

- a) přivařovat kotevní ručky k válcovému kotli, vyjma kotlí nové konstrukce;
- b) svářet nýtový šev horního a spodního plechu kroužku podláního kotle navzájem pro odstranění netěsnosti;
- c) zavařovat temovací drážky;
- d) svařovat příčné rozpěry.

Trubkovnice dýmnice :

84. Trubkovnice zeslabenou opotřebenou nejvýše do $1/2$ tloušťky plechu se povoluje navařit po řádném vyčištění do čistého kovu.

85. Místní výhlodky až do hloubky $1/3$ tloušťky stěny mohou být ponechány bez opravy.

86. Při opravě trubkovnice dýmnice je dovoleno :

- a) navařovat zeslabené části, přičemž tloušťka plechu po očištění pro svar musí být nejméně $1/2$ tloušťky stěny;
- b) zavařovat trhliny nejvýše v 6 různých místech od kraje do nýtových otvorů, nejvýše 3 vedle sebe;
- c) zavařovat nejvýše 5 otvorů pro kouřové trubky a 15 otvorů pro žárové trubky; u lokomotiv s malotrubným přehřívatelem je dovoleno tak učinit u 20 otvorů kouřových a žárových trubek;
- d) zavařovat trhlé a natržené příčky mezi trubkovými otvory, a to nejvýše na 10 různých místech a nejvýše 3 vedle sebe;
- e) navařovat opotřebené okraje bez ohledu na délku a polohu;

- f) zavařovat nejvýše jednu trhlinu kolnou k ohybu;
- g) zavařovat pes ve spodní části lemu trubkovnice dýmnice tak, aby otvor v diskové části byl vzdálen nejméně 40 mm od trubkových otvorů, a jeho hrubost závry byla kolmá k ohybu;
- h) zavařovat nově trubkovnicu k válčové části kotle;
- ai) zavařovat pouzdra pro celinné výhyvky;
- ib) zavařovat se, (žď) k endliny v diskové trubkovnici (trubkovnicové per kasa);
- jc) spravit zrohnutí na obyčkové prohnutí 10 mm;
- kd) vyřezání spodní části do hloubky 1/3 tloušťky plechu se ponechá před 1/2 tloušťky plechu se :
 - ka) spodní část lemu obnoví;
 - kb) spodní díl trubkovnice se obnoví;
- ke) trhlina v ohybu z vodní strany - trubkovnice se vymění;
- kf) vzdálenost otvorů pro šlánce do 3 mm a pro kouřovky do 1,5 mm se ponechá; při větší ovalitě se otvory zregulují;
- kg) zvětšení otvorů o max. 6 mm se ponechá přes 6 mm - dosadí se novým plátem trubkovnice;
- kh) trhliny výztuh v místě přivaření ke kroužku se vysekají a zavaří;
- ki) zborcené výztuhy uprostřed u lok.č. 555.0 se zesílí.

87. Zakazuje se zavařovat obvodové trhliny v ohybu trubkovnice. Opravy trubkovnic lokomotiv řad 475.1 a 556.0 se provedou podle směrnic ČSŽ.

P a r o j e m a č i s t í č v o d y

88. Víko parojemu těsněné zabroušením se zabrousí. U ostatních lokomotiv se utěsní víko měděným drátem průměru nejvýše 6 mm nebo měděným profilovým drátem. Nejmenší tloušťka přírub musí být alespoň 22 mm.

89. Čistič vody se prohlédne a očistí od nánosů kotelního kamene. Vyčistí se napájecí trubky, splavy a ostatní části a přezkouší se upevnění čističe k válcovému kotli.

90. U parojemu se dovoluje :

- a) navařovat korozí poškozená místa do 1/3 tloušťky plechu;
- b) opravovat svary po vysekání vadných míst opětným zavařením;
- c) navařovat korodovaná místa na těsnicí ploše;
- d) zavařovat radiální trhliny v obcích a v přírubách parojemu.

Zakazuje se :

- a) zavařovat podélné trhliny pláště;
- b) zavařovat obvodové trhliny v plášti delší než 50 mm.

N o ž n í r á m

91. Při opravě nožního rámu je dovoleno :

- a) navařovat vyhlodaná místa;
- b) zavařovat trhliny;
- c) zavařovat otvory závrtných šroubů závěsů podkladnic roštů a popelníků u trámceových nožních rámu a otvory kalových šroubů u nožních rámu korýtkových;
- d) ponechat prohnutí nožního i korýtkového rámu nejvýše 15 mm.

S t r o p n í r o z p ě r y

92. Při opravě nutno vyměnit stropní rozpěry :

- a) prasklé;
- b) netěsné;
- c) je-li průměr dřívku více než o 4 mm menší než stanovený rozměr;
- d) mají-li rozpěry se závitem hlavu nižší než 5 mm;
- e) s hlavou mechanicky opotřebovanou.

Vadné stropní rozpěry se závitem se vyjmou odvrtáním, rozpěry přivařené odfrézováním svaru, přičemž se nesmí porušit stěny.

93. Nové stropní rozpěry se zhotoví z předepsaného materiálu. Lisované stropní rozpěry je nutno vyžínat. Průměr dřívku stropních rozpěr musí odpovídat rozměrům podle výkresů. Přečhod ze závitové části do dřívku musí být pozvolný, s poměrem nejméně 25 mm, plynulý bez zápichu. Výstřednost konců se závitem proti dřívku je dovolena nejvýše 1 mm.

94. Výška hlavy nových stropních rozpěr se závitem po roznytování má být 6 mm. Průměr hlavy u nových stropních rozpěr má být nejméně o 8 mm větší než průměr závitu. Přivařované nové rozpěry smí přesahovat kotlové stěny o 8 - 10 mm.

95. Kontrolní otvory se provedou z obou stran vrtákem o průměru 7 mm a do hloubky 60 mm ± 0 z obou stran.

Kloubové rozpěry do délky 400 mm vrtat v celé délce se zavařeným koncem na hlavě u lokomotiv řady 556.0, u ostatních lokomotivních řad má délka závitu stropní rozpěry přesahovat stěnu na vodní straně o 5 až 10 mm do délky 300 mm. Kloubové rozpěry délky přes 400 mm vrtat jednostranně do hloubky 60 ± 5 mm.

96. Hlavy stropních rozpěr musí být přiraženy k plechu. Při roznytování hlavy stropních rozpěr se nemá porušit plech. Po roznytování se hlavy stropních rozpěr ze strany ohně dokončí tvarovým hlavičkářem.

97. Stropní rozpěry se zatahují do měděného topeniště na závit, do skříňového kotle se zavažují. Při novém skříňovém kotli s ocelovým topeništěm se musí místo čelistních rozpěr dosadit stropní rozpěry kloubové.

98. Netěsné stropní rozpěry musí být vyměněny. Závitové stropní rozpěry, u nichž se po naplnění kotle vodou objeví jen slzení, mohou se opravit jak na straně ohně, tak i na straně kotlové skříňové trnováním, popřípadě přetováním hlav s použitím podpěry. Objeví-li se slzení u přivařených stropních rozpěr, nutno vadnou část svaru odstranit a rozpěry znovu ovařit.

99. Přivařování stropních rozpěr je nutno provést podle předpisu pro sváření kotlů.

100. Zeslabení starých pářných rozpěr korozí je přípustné nejvýše o 4 mm na průměru proti výkresovému rozměru.

101. Zakazuje se zaslepovat stropní rozpěry.

R o z p ě r k y

102. Při opravě nutno vyměnit rozpěrky :

- a) prasklé;
- b) netěsné - viz § 116;
- c) zeslabené v průměru dřívku více o 3 mm proti stanovenému rozměru;
- d) u rozpěrek se závitem, je-li hlava nižší než 3 mm.

Vadné rozpěrky se závitem se vyjmou odvrtáním, rozpěrky přivařené odfrézováním svaru, přičemž se nesmí porušit stěny.

103. Rozpěrky je nutno zhotovit z předepsaného materiálu; lisované rozpěrky je nutno vyžítat. Průměr dřívku rozpěrky musí odpovídat rozměrům podle výkresu. Přečhod ze závítové části do části střední musí být pozvolný, s poloměrem nejméně 10 mm, plynulý a bez zápichů. Přesoustružení střední části čistě vyhlazených rozpěrek není nutné. Výstřednost konců se závitem proti dřívku je dovolena nejvýše 1 mm.

104. Nové rozpěrky se závitem mají mít výšku hlavy po rozvrtání 5 mm. Průměr hlavy nové rozpěrky má být nejméně o 3 mm větší než závit. Přivařované nové rozpěrky smí přesahovat kotlové stěny o 6 - 8 mm.

105. Vyčnívání závitu rozpěrky na vodní straně je dovoleno nejvýše 10, nejméně 5 mm.

106. Kontrolní otvory (vrtání) se provedou z obou stran vrtákem o průměru 5 mm a do hloubky o 15 mm větší, než je délka závitů rozpěrky. Hloubka tohoto kontrolního otvoru musí však být nejméně 40 mm. Kontrolní otvory kotevních ruček nutno provést tak, aby otvor sahal do ručky nejméně 5 mm. Kloubové rozpěrky do délky 400 mm se vrtají v celé délce se zavařeným koncem na hlavě. Kloubové rozpěrky delší než 400 mm se vrtají

jednostranně do hloubky 40 mm $\begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$. Kolíkové rozpěrky se vrtají z obou stran do hloubky 40 mm $\begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$. Rozpěrky do průměru 20 mm se vrtají vrtákem o průměru 5 mm. Rozpěrky přes průměr 20 mm se vrtají vrtákem o průměru 7 mm.

107. Povoluje se trnovat závitové rozpěrky. Trnování se provede trnem s podložkou.

108. Výstřednost otvorů rozpěrek mezi stěnami se povoluje nejvýše 1 mm. Hlava závitové rozpěrky musí být těsně přiražena ke stěněm topeniště. Při nýtování hlavy rozpěrky se nesmí porušit stěna topeniště a vnějšího pláště kotle. Po roznýtování je nutno hlavu rozpěrky ze strany ohně upravit tvarovým hlavičkářem.

109. Při výměně kloubových rozpěrek se zhotoví rozpěrky podle výkresů.

110. Netěsné rozpěrky musí být vyměněny. Závitové rozpěrky, u nichž se po naplnění kotle vodou objeví jen slzení, mohou se opravit jak na straně ohně, tak i na straně kotlové skříně trnováním, popřípadě přetemováním hlav s použitím podpěry.

Objeví-li se slzení u přivařených rozpěrek, je nutno vadnou část svaru odfrézovat a rozpěrky znovu ovařit.

111. Přivařování rozpěrek je nutno provést podle předpisu pro sváření kotlů.

112. Zakazuje se :

- a) zaslepovat rozpěrky;
- b) doazovat kloubové rozpěrky neodpovídající platným výkresům.

O l o v n í k y

113. Olovníky se vymění. Musí být zhotoveny nebo opraveny podle normy ČSD.

Přečnickování olovníků na vodní stranu nad úroveň stropu topeniště musí být 25 mm při normální poloze stropu. Dovoluje se zvětšení této míry o 2 mm a její zmenšení o 1 mm. Při vyboulení stropu větším než 5 mm se přečnickování předního olovníku a jeho

celková délka úměrně zvětšuje, jestliže není olovník ve zvednutém místě.

Ž á r o v é a k o u ř o v é t r u b k y

114. Ztrávené žárové trubky i kouřové musí být vyměněny, vyhovující musí být opatřeny nevaženými nástavky z nových trubek. Pro výrobu a opravu trubek lokomotivního kotle platí technologický předpis ČSD V 20/2 "Trubky lokomotivního kotle - výroba a oprava".

115. Vyválený materiál kolem otvorů žárových a kouřových trubek na trubkovnici ze strany ohně nutno vyhladit do roviny trubkovnice a okrajové hrany otvorů srazit v úhlu 45° . Konce žárových a kouřových trubek musí být zaválcovány. U topeniště s trubkovnicí ocelovou se provede jen zaválcování trubek a přivaření s předepsaným přesahem. Místa svarů na trubkovnici a trubkách musí být před přivařením trubek zbavena nečistot až na čistý kov.

116. Zakazuje se :

- a) zaválcovat a zatemovat trhliny trubek;
- b) trnovat trubky před zaválcováním;
- c) zavařovat trhliny na obrubách trubek;
- d) převálcovat a tamovat přivařené trubky.

V a r n é t r u b k y

117. Varné trubky se vymění.

Okraje otvoru pro varné trubky je nutno zaokrouhlit poloměrem 1,5 mm až 2 mm. Varné trubky musí být vyzkoušeny vodním tlakem 30 atp.

Varné trubky musí přesahovat do vodního prostoru 5 mm, konce musí být zaválcovány a ze strany ohně přivařeny.

118. Zakazuje se :

- a) zavařit trhliny varných trubek;
- b) zaslepit varné trubky.

V a r n í k y

119. Při opravě varníku je dovoleno:

- a) zavařovat trhliny mezi rozpěrkami do délky 3 roztečí, ale v celkové délce nejvýše 6 roztečí na každé straně, trhliny smí sahat jen k nejvyšší řadě rozpěrek;
- b) zavařovat trhliny ve svarech varníku se stropem a s přechodní stěnou topeniště po předchozím vysekání vadného svaru;
- c) zavařovat nejvýše 1 trhlinu kolmou ke svaru v ohybu vpředu dole v přechodu z ploché části varníku do kruhové a 1 obvodovou trhlinu v límci v přechodu do přechodové stěny; každá z trhlín smí mít délku nejvýše 50 mm;
- d) opravovat místní prohnutí postranic varníku větší než 7 mm v délce 3 rozpěrkových roztečí dosazením na každé straně 1 záplaty nejméně 2 x 3 rozpěrkové rozteče, na jedné straně o 1 řadu rozpěrek po celém obvodu větší;
- e) opravovat trhliny a vyboulená místa v horních ohybech vpředu i vzadu dosazením tvarových záplat jdoucích dolů nejméně přes nejvyšší řadu rozpěrek, u větších záplat se svarem na jedné straně o 1 řadu rozpěrek dále;
- f) opravovat vyhřátá místa (i bez vyboulení) dosazením tvarové záplaty na strop topeniště a zasahující přes ohyb varníku a nejméně přes nejvyšší řadu rozpěrek;
- g) umísťovat svary jen mezi rozpěrky.

V y m ý v a c í š r o u b y , v í č k a , k r u h o v é
v y m ý v k y a o d k a l o v a č e k o t l e

120. Vymývací šrouby, víčka a kruhové vymývky se zhotoví podle norem ČSD nebo podle výkresů a utěsní předepsaným těsněním. Volný přístup k nim nesmí být žádným způsobem ztížen.

121. Veškeré kruhové vymývky těsněné čochkami, průlezová (parojemová) a odkalovací víka, případně jejich čochky musí být zregulovány a zabroušeny.

Zakazuje se těsnit kruhové vymývky a břišní odkalovače těsnicími vložkami, sušiček nebo jiným podobným materiálem.

122. Odkalovací šoupátka a odkalovací ventily kotle se montují podle směrnice ÚŽ.

Topná dvířka kotle

123. Topná dvířka se odmontují, rozloží, vadné části se opraví nebo vymění. Při montáži dvířek nutno dbát na snadné otevírání a zavírání a správné vyvážení protizávažím.

124. U topných dvířek s pneumatickým pohonem musí být prohlédnuty, opraveny a případně vyměněny všechny čepy, pružiny a páky. Zvláště pečlivě musí být opraveny a seřizeny součástky a příslušenství vzduchového válce a spouštěcího ventilu.

Rozváděcí (armaturová) hlava

125. Rozváděcí hlava se odmontuje, vyčistí a prohlédne. Dosedací plochy rozváděcí hlavy musí být čistě ofrézovány. Připevňovací šrouby a matice musí být zhotoveny z oceli předepsané jakosti. Všechna šroubení, zátky apod. musí být v závitech dokonale těsné. Pečlivě musí být prohlédnuta trubka spojující rozváděcí hlavu s parojemem. Případné trhliny v rozváděcí hlavě se zavaří elektricky nebo plamenem. Po opravě zavaření se těleso rozváděcí hlavy vyzkouší vodním tlakem o 5 atm větším než je provozní tlak kotle.

Napáječe

126. Napáječe musí být rozloženy, očištěny od usazenin v neleptajícím roztoku kyseliny solivé nebo jiným předepsaným způsobem, opraveny a vyzkoušeny parou tlakem od 4 atp až do provozního tlaku kotle. Pokud dílna nemá zkoušecí zařízení, vyzkouší se napáječe na lokomotivě. Musí správně účinkovat při teplotě napájecí vody 35° C.

127. Výkonnost napáječů při teplotě napájecí vody 20° C musí odpovídat množství vody za minutu pro jednotlivé druhy napáječů, stanovenému ÚŽ.

128. Prasklé a opotřebované součástky napáječů musí být řádně opraveny nebo vyměněny za nové, zhotovené podle předepsaných výkresů. Přípojka k hašení ohně na výtlačném potrubí musí mít šroubení podle normy ČSN.

Vřeteno nebo matice uzavíracího ventilu se obnoví, jsou-li v závitu vyběhány více než 1 mm.

129. Veškeré hubice musí být při montáži správně sestaveny podle výkresů a dotaženy.

130. Parní a napájecí trubky napáječů musí být vyzkoušeny tlakou provozním tlakem kotle, zvětšeným o 5 kp/cm².

131. Napájecí trubky musí být vyjmuty, očištěny od usazenin, prohlédnuty, opraveny a při namontování dobře upevněny. Spojení trubek musí být těsněno čochkami.

132. Napáječe se montují na lokomotivy podle předepsaných výkresů.

133. U každé lokomotivy musí být druh a velikost napáječů (injektorů), jaké pro každou lokomotivní řadu stanovila ÚŠZ.

134. Při opravě napáječů je dovoleno :

- a) zavařovat trhliny, výhřodky a opotřebovaná místa na povrchu a uvnitř tělesa napáječe; těleso napáječe se pak vyzkouší vodou na provozní tlak kotle, zvětšený o 5 atm;
- b) obnovovat nebo navařovat opotřebovaná sedla napájecích ventilů anebo dosazovat do nich zalisovaná nebo zašroubovaná pouzdra.

135. Zakazuje se :

- a) ponechávat vrásky a výhřodky na pracovních plochách hubic;
- b) nahrazovat přírubové spojení svařením;
- c) dosazovat napájecí trubky a čochky, které neodpovídají výkresům;
- d) ponechávat hubice jiné světlosti, než je předepsáno výkresy;

P ř e p í n a ě

136. Přepínač musí být rozložen a součásti očištěny od usazenin stejným způsobem jako součásti napáječů. Všechny součásti musí být prohlédnuty a opraveny nebo vyměněny. Veškeré parní přívodní i spojovací trubky (s napáječem) musí být očištěny, prohlédnuty, opraveny, pak vyzkoušeny vodním tlakem o 5 kp/cm^2 větším než je provozní tlak kotle; při montáži musí být trubky spojeny s přepínačem naprosto těsně.

Zvláště pečlivě musí být opraveny ventily spouštěče, dvou-sedlový ventil, zpětný ventil a nasávací záklopka.

P o j i š ť o v a c í v e n t i l y , t l a k o m ě r y a t e p l o m ě r y

137. Pojišťovací ventily musí být překontrolovány a převzaty podle předpisu o bezpečnostním dozoru na parní kotle. U lokomotiv, které mají pákové pojišťovací ventily, musí být délky kontrolních objímek (trubek) zaznamenány v kotelním certifikátu.

138. Nastavení a seřízení pojišťovacích ventilů se provede podle kontrolního kotlového tlakoměru tak, aby jeden ventil začal propouštět páru (odfukovat) při provozním tlaku a druhý při zvýšení tlaku o $0,2 \text{ kp/cm}^2$. Jsou-li na kotli tři pojišťovací ventily, nastaví se třetí ventil na tentýž přetlak jako druhý pojišťovací ventil. Uzavření odfukujících pojišťovacích ventilů musí nastat nejpozději při klesnutí provozního tlaku páry v kotli nejvýše o $0,2 \text{ kp/cm}^2$.

Po nastavení se pojišťovací ventily zaplombují.

139. Tlakoměry musí být opraveny v dílně, určené pro jejich opravu. Po opravě musí být tlakoměry vyzkoušeny a zaplombovány. Umístění tlakoměru na kotli musí odpovídat předpisu o bezpečnostním dozoru na parní kotle.

Na vnější stranu skla číselníku tlakoměru nutno napsat olejovou barvou data vyzkoušení tlakoměru tak, aby písmo nerušilo viditelnost stupnice na číselníku.

140. Teploměry musí být opraveny a vyzkoušeny.

141. Zakazuje se opravovat součástky pojišťovacího ventilu svařováním s výjimkou tělesa ventilu.

P í š ť a l a, s i r é n a

142. Píšťala nebo siréna i její mechanismus musí být rozloženy, očištěny nebo opraveny, vedlé součástky vyměněny. Zakazuje se oprava píšťaly nebo sirény svařováním s výjimkou tělesa.

V o d o z n a k y, z k o u š e c í k o h o u t y a v e n t i l y

143. Umístění těles kohoutů a otvorů v kuželi musí být překontrolováno. Zvětšení průměru otvorů v kuželích kohoutů se dovoluje nejvýše o 15 % proti výkresovým rozměrům, udaným v předpise o bezpečnostním dozoru na parní kotle.

144. Kužel kohoutu po zregulování na soustruhu a zabroušení musí mít přesah nejméně 8 mm na další zabrusování. Otvory kužele i tělesa kohoutu musí souhlasit. Závit zkoušecích kohoutů na zašroubování do skříňového kotle musí být zhotoven podle normy ČSN.

145. Umístění zkoušecích ventilů musí být překontrolováno. Zkoušecí ventily se rozloží, prohlédnou, tělesa ventilů a jejich sedla se zabrousí nebo podle potřeby vymění.

146. Zkoušecí a vodoznakové kohouty se rozloží, opraví a namažou. Otvory v kotli pro kohouty se pečlivě vyčistí a zkontroluje se, zda jimi projde volně tyčinka o průměru 6 mm. Zkoušecí a vodoznakové kohouty se po jejich sestavení před připevněním na kotel překontrolují, zda jejich vrtáním projde tyčinka o průměru 6 mm. U vodoznaků s trubkovým sklem, u nichž vrchní i spodní kohout jsou spojeny táhélkem, provede se tato kontrola při namontovaném táhélku.

147. Celé ústrojí ukazatelů stavu vody musí být s kotle sejmuto a pečlivě vyčištěno.

148. Pro opravu a seřízení vodoznaků "Klinger" je závazné:

- a) rámečky pro sklo se přezkoušejí na lícovací desce;
- b) sklo se připevní tak, že jeho leštěná část je na vnější straně; nedovoluje se připevnit sklo s nerovnoběžnými a sřídými hranami;
- c) sklo vodoznaku se utěsí klingeritovou vložkou tloušťky 1 mm;
- d) uložení skla v rámečku se vyzkouší vodou nebo parou při provozním tlaku v kotli.

149. Všechny matice armatury musí být předepsaných rozměrů a kalibrovány pro klíč. Vodoznakové sklo se musí dosazovat jen v předepsané jakosti.

V y p o u š t ě c í k o h o u t a š o u p ě t ě k o

150. Vypouštěcí kohout se odejme, rozloží, vyčistí, prohlédne a opraví (regulování na soustruhu a zstroubení). Po opravě musí mít kohout přesah 8 mm na další zstroubení. Vypouštěcí kohout se na kotel připojuje párušenou šňůrkou.

151. Vypouštěcí šoupátko se odejme, rozloží, vyčistí, prohlédne a podle potřeby se narouší a dosedací plocha se profiluje.

P a r n í p ř i p o u š t ě c í v e n t i l n a p a r n í j e d e, p a r n í p ř i p o u š t ě c í k o u p ě t ě k o, n a p á j e c í h l a v a, s t ř í k a c í e j e k t o r, r o z d ě l e c v e h v ě t ě k ů, z á k l o p k a k z a b ě ř í v á n í s e z a k l o p k o u l i s u

152. Tato armatura se odejme, rozloží, vyčistí, prohlédne a vadné části se opraví nebo vymění. Zvláště pečlivě musí být opraveny (naroušeny nebo nahrazeny novými): ventily, šetena, kužinky, šoupátka, hubice, kuličky ventilů a jejich sedla.

153. Závity všech šroubení armatury musí být zhotoveny podle norem ČSN. Všechny matice musí být normálních rozměrů a pro demontáž i montáž armatury musí být také vždy použito normalizovaných klíčů.

D ý m n i c e

154. Dýmnice musí být ve všech spojích neprodyšná. Dvířka musí pevně přiléhat a mít dobré závěsy a uzávěry. Těsnost dveří se proměří mezerovou měrkou 0,15 mm, která nemá projít mezi dvířkovou stěnou a dveřní dýmnicí. Dvířka dýmnice je dovoleno ponechat, je-li tloušťka jejich stěny aspoň 4 mm.

155. Tloušťka spodního základního plechu nesmí být menší než polovina výkresové míry; místní zeslabení vrchního plechu je dovoleno do 3 mm tloušťky stěny.

Čelo dýmnice nemá být slabší než polovina tloušťky výkresové míry. Utěsnění a obalení parních příváděcích trub se provede tak, aby mezery mezi parními trubicemi a dýmnicí byly těsně zakryty. Ochranné plechy ~~na~~ dýmnicí a dvířek dýmnic se opraví, ztrávené obnoví.

156. Při opravě dýmnic je dovoleno :

- a) vevařovat vložky a nástavky libovolné velikosti, přičemž se zarovnájí svary zvenku do úrovně opravených plechů;
- b) zavařovat nýtové otvory v okrajích dýmnic v jejím spoji s válcovým kotlem;
- c) svařovat dýmnicí;
- d) zavařovat trhliny plechů dýmnic.

K o m í n, j í s k r o j e m, d ý š n a, d m y c h a v -
k a, v s t ř í k o v á t r u b k a

157. Nové komíny se dosazují z litiny, příp. ocelové (Giesl), tloušťka stěny litinových komínů musí být nejméně 5 mm.

158. Vyměňuje-li se komín a je-li toho třeba, přesoustruží se dosedací plocha pro dyšnu nebo její nástavec, aby osa dyšny souhlasila s osou komínu.

158 a. Pneumatické odkelovací zařízení PO se čistí rozcí-
leží, vyčistí a podle potřeby opraví.

159. Jiskrojeh s jeho uložení musí po opravě odpovídat vý-
kresovým rozměrům.

160. Výšna se prohlédne a podle potřeby opraví. Výška dyš-
ny se proměří a musí odpovídat výšce stanovené na výkrese; do-
voľuje se odchylka ± 10 mm. Střed dyšny musí souhlasit s osou
kominu a horní plocha stojanu dyšny musí být k této ose kolmá.
Překontrolování polohy dyšny se provádí následně při použití
zvláštního zařízení. Zpracování polohy dyšny jako závady
se zakazuje. Vše dyšny musí být oprávně certováno.

161. Brzdovka se udržuje, vyčistí, pochopně opraví.
Je-li trubka vzhledem prodlážděná a není v schopnosti sloužit,
trubka se obnoví, očištění povrchu trubky, povrch a vnitř-
nost otvoru musí odpovídat výše-uvězaným podmínkám. Střed brzdov-
ky musí být v ose kominu a demontáž musí být v rovinné poloze
k této ose.

162. Stříkačí zařízení na dyšnicích se prohlédne, opraví a
vyzkouší.

163. Dovoluje se :

- a) zavařovat trhliny a stravené místa v kominu, výšny, stojanu
nebo vložek;
- b) zavařovat rozšířené otvory přírub.

P a r n í p ř í v á d ě c í , p ř e s t u p n í k o v é
a v ý f u k o v é t r o u b y

164. Parní přívědčí, přestupníkové a výfukové trouby musí
být sejmuty, očištěny na povrchu i uvnitř. Po opravě musí být
trouby vyzkoušeny vodním tlakem, a to :

- a) přívědčí na provozní tlak kotle, zvětšený o 5 kp/cm^2 ;
- b) přestupníkové na provozní tlak kotle;
- c) výfukové na tlak 5 kp/cm^2 .

165. Spojí trub s komunikační troubou od regulátoru, a přehříváčovou skříní, parními válci i mezi sebou, musí být utěsněny čochkami. Kozměry a materiál čoch musí odpovídat normám ČSN. Jejich tloušťka může být zvětšena až o 25 %. Parní trouby se musí upevnit šrouby zhotovenými z oceli předepsané jakosti. Obal trub musí být proveden podle platných výkresů.

166. Při opravě trub se dovoluje :

- a) přivařovat příruby a nástavky;
- b) dosazovat a přivařovat celistvé části trub (prstenců).

167. Dovoluje se dosazovat parní trouby o vnitřním průměru nevyšším než 100 mm, než je stanoveno výkresem.

168. Zakazuje se dosazovat těsnicí čochky o menším průměru, než je světlost příslušné trouby.

O F u k u o v ě s a z í

169. Úfukovač sazí se odebere, rozloží, vyčistí, prohlédne a podle potřeby opraví; osazené trysky se opraví nebo vymění.

O r e g u l á t o r e k o d l o v ě v a d ě v o d y

170. Hlava a kliky nebo šoupátko regulátoru se prohlédnou. Hlava regulátorové šoupátky musí být nalícována zaškrábáním. Ventily regulátoru musí být přecontrolovány, pečlivě zabroušeny a jejich zdvih stejně jako otevření kanálu plochých šoupátek po sestavení řádně přecontrolovány. Táhla od regulátorové hlavy až k rukojetí v bužce strojvedoucího nesmí mít hrubý slon, přičemž musí být regulátor lehce pohyblivý. Všechny kloubové spoje táhel musí být zajištěny závlačkami.

171. Při opravě regulátoru je dovoleno :

- a) přivařovat nové konce regulátorového hřídele elektricky nebo kovářským způsobem. Navařovat opotřebovaný povrch elektricky lze při opotřebování nejvýše 10 % normálního výkresového průřezu;
- b) navařovat otvory regulátorové kliky, vodítek, kolena regulátorového hřídele při opotřebování větším než 2 mm.

172. Zakazuje se předat do provozu lokomotivy z opravy se zdvihem regulátorového ventilu nebo s otevřením kanálu plochých šoupátek regulátoru menším než předepisuje výkres.

173. Odlučovač vody musí být dobře očištěn, prohlédnut, opraven a řádně upevněn.

S t u p ň o v ý r e g u l á t o r, h l a v n í
u z a v í r a c í v e n t i l u l o k o m o t i v
s e s t u p ň o v ý m r e g u l á t o r e m a n a
p ř e h ř í v a č o v é s k ř í ň i

174. Všechny ventily stupňového regulátoru musí být vyjmuty, očištěny a zabroušeny na sedle. Sedla se tlíčkou sesadí plochy větší než 4 mm se zregulují nebo obnoví. Vále mezi spracovním vedením a pouzdrům jak odlehčovacího, tak šláňový ventilů, musí odpovídat výkresům.

175. Přežkouší se zdvih ventilů, při plném zdvihu prvotního ventilu musí zůstat mezi vrchním koncem vodicích tyček ventilů a vikem ještě mezera 2 až 3 mm.

176. Hřídel a pohon regulátoru musí být prohlédnuty, opraveny a překontrolovány, zda zdvih ventilů je správný. Vále čepů v pouzdrech regulátorových táhel do 0,2 mm je dovolena. Čepy musí být zajištěny závlačkami.

177. Hlavní uzavírací ventil stupňového regulátoru se rozloží, ventily se přežkoušejí a zregulují na soustružku, sedla se čistě přefrézují a zabrouší a upevňovací kroužky se vymění. Vyběhání kloubů se odstraní zavařením otvorů táhel a pák.

P ř e h ř í v a č o v á s k ř í ň a p ř e h ř í v a
č o v é š l á ň k y

178. Přehříváčová skříň se odmentuje, očistí od všech usazenin a po opravě se vyzkouší vodou provozním tlakem kotle, zvětšeným o 5 kp/cm².

179. Trhliny v ocelolitinových přehřívákových skříních se zavaří elektricky nebo plamenem.

Trhliny v litinových skříních se zavaří litinou nebo mosazí plamenem po předchozím předehřátí, nebo elektricky zastudena podle směrnic ministerstva dopravy.

180. Přehřívákové ocelolitinové skříně se koudečkovým těsněním se upraví zavařením konusů a dalším opracováním pro použití normalizovaného těsnění ocelovými čochkami.

181. Těsnící plochy přehřívákových skříní pro čochky komunikačních i přiváděcích trub a pro čochky přehřívákových článků, jakož i sběrky malotrubných přehřívákových článků musí být čistě ofrézovány na předepsaný tvar.

182. Všechny přehřívákové články se pečlivě očistí od příškvarek a usazenin, propláchnou vodou, profouknou vzduchem a prohlédnou. Vadné trubky nebo jejich části se vymění tak, aby žádná trubka mezi přírubou a kolénkem nebyla z více než ze tří částí.

Přehřívákové články mohou být kratší o 100 mm a delší o 50 mm oproti výkresové míře.

Kolénka a držáky článků se zhotoví podle výkresů. Každý článek se vyzkouší vodním tlakem 30 atp; přitom se vadná místa, zjištěna poklepem kladívka, označí a po opravě se článek znovu vyzkouší.

183. Všechny vadné připevňovací šrouby i jejich matice, vadné připevňovací svěrky apod. se vymění.

Nové připevňovací šrouby se zhotoví z oceli předepsané jakosti, přičemž šrouby, které jsou zasunuty do drážek v přehřívákové skříně, musí mít tvar hlavy přesně odpovídající tvaru drážky.

184. Zakazuje se těsnit přehřívákové články nenormalizovaným těsněním.

R o s t

185. Pevný, sklopný a natřásací rošt s podkladnicemi, závazky, držáky sklopného roštu a ostatními součástkami se rozloží, vadné roštnice i listy se opraví nebo vymění. Podkladnicový rošt se opraví tak, aby roštnice těsně přiléhaly ke stěnám topeniště.

Při zavazování sklopného roštu musí být roštnice mezi sebou pevně spojeny. Mezery mezi roštnicemi se smí měnit jen se souhlasem dozorčího dělníka lokomotivy.

Pracovní sklopného roštu musí být řádně opraven a překontrolován na pevnost, zateplení i zatepla.

P o p e l n í k

186. Pokřivené plechy a úhelníky se vyrovnají zatepla, společně se obnoví. Nejmenší tloušťka starých plechů může být 4 mm. Klipy a sklopná dna popelníku musí těsně přiléhat a jejich závěsy a táhla musí být v dobrém stavu.

Otvory vlt popelníku musí odpovídat předepsaným rozměrům. Strikací zařízení do popelníku se pravidelně opravuje.

187. Při opravě popelníku se dovoluje vevařovat vložky, dosazovat záplaty, přivařovat úhelníky, zavařovat roztržené plechy, zavařovat otvory a vavařovat opotřebovaná místa popelnického ústrojí.

S p o j e n í k o t l e s r á m e m

188. Uložení kotle na lokomotivní ramu se překontroluje podle podélné a vodorovné osy lokomotivy.

189. Kotel musí těsně přiléhat na všechny podpěry. Spojení dýmnic s rámem musí být pevné; nutná přizpůsobení sedla se dovoluje pouze po nhlášení.

190. Všechny otvory pro připevňovací šrouby dýmnic a rámeč se vystruží; šrouby musí být soustruženy a přesahem k zarážení do otvorů. Otvory pro připevňovací šrouby je dovoleno zvětšit nejvýše o 5 mm na průměru proti výkresovým rozměrům.

191. Kluzné uložení kotle musí odpovídat výkresovým rozměrům. Vložky musí přesně přiléhat a musí být zabezpečeny proti posunutí.

192. Vadné závrtné upevňovací šrouby nosiče skříňového kotle musí být vyměněny. Zvětšené otvory závrtných šroubů se zavaří. Temování kolíkových šroubů se zakazuje. Vložky pro kluzné uložení kotle, opotřebované více než 2 mm proti výkresovým rozměrům, se obnoví. Nedovoluje se dosazovat podložky mezi vložky a úhelníky a mezi úhelníky a kotel. Po usazení kotle se na boční straně rámu před vložkou nosiče označí ryskami poloha kotle pro kontrolu jeho prodloužení při změně teploty.

193. Přední opěry skříňového kotle musí být prohlédnuty a vložky obnoveny.

194. Trhliny závěsů ležatého kotle se po předchozím prosekání elektricky zavaří. Jsou-li ztrávené, tj. zeslabené víc jak 25 % výkresové tloušťky, vymění se. U studených lokomotiv mají být závěsy ležatého kotle nakloněny směrem k dýmnici o prodloužení kotle v teplém stavu.

195. Nejsou-li otvory pro šrouby u zadních výkyvných opěr skříňového kotle souosé, zavaří se a po vyměření se znovu vyvrtají. Vrchní hrana plechu výkyvné opěry se musí opírat o nožní rám. Dosáhne se toho navařením okrajů plechů výkyvné opěry nebo se opěra nastaví novým dílem.

196. U zapuštěného kotle je dovolena nescustřednost středů rozperek a otvorů v rámu, a to : u studeného kotle dozadu 5 mm, dopředu, nahoru a dolů 10 mm. Při větším rozdílu se otvory v rámu zavaří a znovu vyvrtají. Vyústění otvorů na okraj rámu se nedovoluje.

197. Dovoluje se dosazovat celistvé ploché podložky tloušťky do 10 mm mezi kotlem a přední opěrou.

198. Zakazuje se přivařovat dosazenou regulující vložku na výkyvnou opěru.

KAPITOLA IV

Parní stroj, rozvod a pohon lokomotivy

Parní válce

199. Válce se odmontují s rámu :

- a) při větším rozdílu vzdálenosti os válců oproti výkresové míře než ± 5 mm;
- b) při nerovnoběžnosti osy válce s osou lokomotivního rámu větší než ± 5 mm, měřeno v ose hnací nápravy;
- c) při větším odklonu osy válce od osy hnací nápravy ve svislé rovině než ± 15 mm;
- d) při uvolnění více než 25 % počtu upevňovacích šroubů parního válce;
- e) při uvolnění výztuh lokomotivního rámu mezi parními válci nebo při trhlinách rámu (sahajících v místech upevnění válců pod výztuhu mezi válci);
- f) jsou-li na válcích trhliny, nebo staré svary trhlín popra- skané (za účelem vyzkoušení těsnosti svarů vodním tlakem).

200. Odchyłka osy nově namontovaného parního válce od vrchní hrany lokomotivního rámu smí být proti výkresové míře nejvýše ± 3 mm, měřeno v ose výřezu pro ložiska hnací nápravy.

201. Upevňovací příruba parního válce smí být zeslabena u ocelolitinových a ocelových válců o 20 % a u válců ze želez- litiny o 10 %, proti rozměru na výkrese. Na rámu smí být pří- ruba podložena pouze jednou podložkou.

202. Každý uvolněný upevňovací šroub parního válce musí být vyměněn a jeho otvor přeštrůžen.

Průměr otvorů pro upevňovací šrouby smí být zvětšen nej- výše o 8 mm proti rozměrům na výkrese.

Dosedací plochy pro matice upevňovacích šroubů musí být na přírubě opracovány.

203. Upevňovací šrouby parních válců musí být vyrobeny z oceli předepsané jakosti, hladce v dráku opracovány s takovým přesahem, aby musely být do vystružených otvorů naráženy větším počtem úderů kladiva o váze 5 kg. Při narážení upevňovacích šroubů parního válce musí být přítomen mistr. Odlehčovací klíny parního válce musí být dokonale přitaženy.

204. Příruba parního válce musí na rám kolem otvorů pro upevňovací šrouby přesně přiléhat. V ostatní opracované ploše příruby může místní mezera činit nejvýše 0,5 mm.

205. Parní válec musí být přesně a jemně převrtán, je-li ovalita nebo konicita větší než 0,6 mm.

Původní průměr vrtání parního válce smí být u lokomotiv sk.I o 15 mm, u ostatních lok. 17 mm, přičemž zbyvající tloušťka stěny válce nesmí být menší než 0,02 průměru parního válce. Rozdíl v průměrech vrtání parních válců téže lokomotivy nesmí být větší než 6 mm. Jinak musí být jeden válec přesoustružen, případně vypouzdřen.

U válců, které mají zadní pevnou stěnu s malým válcovým víkem, sahají pouzdra parních válců pouze k zadnímu parnímu kanálu; pouzdra všech ostatních válců procházejí celou délkou válce. Pouzdra musí být zatahována do studených parních válců.

206. Tloušťka stěny pro pouzdro vyvrtaného parního válce nesmí klesnout pod 0,02 průměru válce.

207. Pouzdro se osoustruží na vnějším povrchu přerušovaně nebo odstupňovaně a s přesahem 0,0004 průměru válce pro stejnoměrné a dokonalé zatažení pouzdra. Krajiní části musí být 140 mm široké. Tloušťka pouzdra musí vyhovovat následujícím podmínkám:

- a) zatažené nové pouzdro musí dovolit převrtání až na největší průměr stanovený tolerancemi;
- b) po největším dovoleném převrtání musí zbyvající tloušťka pouzdra být nejméně 8 mm;
- c) pro vypouzdření nesmí být stěna parního válce zeslabena pod 0,02 průměru válce.

208. Pro vyrovnání musí být první válece přešné a hladce vyvrtány.

209. Pro lisování válcových a šoupátkových pouzder platí tato tlaky :

Vnější průměr pouzdra v mm:		Tlak na konci lisování v tunách:	
od 250	do 300	od 15	do 25
od 300	do 350	od 16	do 33
od 350	do 400	od 20	do 40
od 400	do 450	od 20	do 40
od 450	do 500	od 23	do 45
od 500	do 550	od 25	do 50
od 550	do 600	od 30	do 55
od 600	do 650	od 30	do 55
od 650	do 700	od 30	do 55
od 700	do 800	od 30	do 55

Pokud nebude příslušné měřicí zařízení k dispozici, mohou být pouzdra zatežována jiným vhodným způsobem. Při lisování musí být použito jako mazadla výhradně rostlinného oleje.

210. Pouzdra šoupátkových komor musí být opracována a v komorách utěsněna podle výkresu.

Střední část pouzder musí vždy být dojměně o 2 mm na vnitřním průměru větší než krajní části pouzder.

211. Pouzdra válců a pouzdra šoupátkových komor musí být po zatežení převrtána. Průměr nového šoupátkového pouzdra smí být po převrtání nejvýše o 0,5 mm menší než udává výkres.

212. Aby nedošlo k zaklínění dělených pístních kružek v kanálu při úvrtích pístu, zkosí se hrany kanálů paračích válců.

213. Při ponechání starých pouzder šoupátkové komory musí být pouzdra přeměněna. Při zjištění ovality větší než dovolují tolerance nebo při zjištění vyběhání nebo zaděnin musí být pouzdra převrtána. Průměr pouzdra šoupátkové komory smí být zvětšen nejvýše o 7 mm oproti výkresové míře. Pro vyrovnávací

šoupátka Trafimov platí zvláštní ustanovení ministerstva dopravy.

214. Pouzdra válců a šoupátkových komor musí být vyrobená z předepsaného materiálu.

215. Sedla šoupátkových komor plochých šoupátek musí být přelícována. Sedlo šoupátkové komory může být zeslabeno (opětřebením nebo regulováním) nejvýše o 12 mm oproti údajům na výkresu. Při větším zeslabení musí být šoupátková komora opatřena náhradním sedlem. Tloušťka náhradního sedla musí být nejméně 18 mm.

Náhradní sedlo musí být na šoupátkovou komoru nalícováno (zaškrabáno) a upevněno šrouby s válcovou hlavou o rozteči 50 - 90 mm. Hlavy šroubů musí být zapuštěny 6 - 7 mm pod rovnu sedla a pojištěny důlkem proti uvolnění.

Náhradní sedlo se zhotovuje vždy ze šedé litiny.

216. Parní válce, v jejichž parních prostorech byly trhliny při prováděné opravě opraveny svařováním nebo pájením a které byly za tím účelem sejmuty s rámu, musí být podrobeny zkoušce vodním tlakem, a to : provozním přetlakem kotle, zvětšeným o 5 kp/cm^2 .

217. U všech ostatních válců se zavařenými trhlinami v parních prostorech provede se zkouška na stojící lokomotivě jen provozním přetlakem páry na obnaženém válci, před zkušební jízdou.

218. Při opravě parního válce je dovoleno :

- a) zaplňovat měděnými šroubky v pracovní ploše válce nejvýše dvě trhliny délky do 50 mm vzdálené od sebe nejméně 100 mm a to i v pracovní ploše;
- b) zavařovat trhliny v parních prostorech litinových válců elektricky zatepla nebo plamenem mosazi, bobroxem, bronzem nebo litinou, popřípadě slévačským způsobem nebo elektricky zastudena elektrodami z monel. kovu nebo nikelitem;
- c) zavařovat trhliny a bubliny opracovaných ploch a otvory pro šrouby (i závrtné) litinou, bobroxem, bronzem, elektricky zatepla i zastudena nebo plamenem;

- d) zavařovat trhliny a přivařovat úhledné spoje litinových válců, a to způsobem: lívačkou, elektricky zateplá, nebo plamenná;
- e) pomalovat dubliny nebo plamennou elektrickou částečnou válců;
- f) zmačkat trhlínu vprůstředku, zmačkat se špičkovou částí šoupátkové komory délky 20 až 30 mm v trhlíně, pokud je možná;
- g) zavařovat trhliny v ocelilitinových spojích válců, a to ohledně na jejich rozměry a místa, a to zavařovat:
- h) zmačkat měděnými šroubky nejvýše 2 mm tloušťky průměru 10 mm v přesovné povrchové vrstvě válců a to zavařovat jedním válcem nebo jeho pouzrem;
- ch) zavařovat špičky a zavařovat špičky šoupátkových komor parních válců;
- i) zavařovat vprůstředku otvory závrtných válců;
- j) zavařovat otvory při zavrtání šroubky, které se zavrtávají 60 mm větší než otvorová šoupátková, a to zavařovat šroubky a vřetenka pouzrem zlatana s tloušťkou materiálu stěny parního válce alespoň 4 mm;
- k) použít k zavařování válců svařovacích z ocelových plechů nebo svařovacích výkresů.

219. Závěrečné :

- a) zavařovat rezní válce o neaprávných rozměrech;
- b) zavařovat pouzra rezní válců nebo do šoupátkových komor a neaprávných rozměrech a neaprávných počtem a rozměry plechů rezní válců a výřtkových otvorů;
- c) zavařovat závěrečné válce nebo do šoupátkové komory závěrečné, a to zavařovat závěrečné šoupátkových komor s trhlínami, a to zavařovat špičky rezní válců a počtu;
- d) zavařovat přešpárek průměry otvorů pro pogřívávací, masové a jiné rezní válců, rezní parního válce;
- e) zavařovat závěrečné v pouzrech válců a šoupátkových komor;
- f) zavařovat závěrečné šroubky;
- g) zavařovat závěrečné a šoupátkových pouzder rezním plechem.

V í k a p a r n í c h v á l c ů a š o u p á t - k o v ý c h k o m o r

220. Rozbitá a prasklá litinová víka válců a šoupátkových komor musí být vyměněna. Víka s trhlinami v žebrech a na obvodu směrem do otvorů pro upevňovací šrouby mohou být po zavaření trhlín ponechána.

221. Rozdíl průměru mezi předním víkem a mezi vrtáním parního válce pro víko, jakož i mezi průměry šoupátkové komory a víkem, nesmí být větší než 1 mm. Rozdíly u zadních vík musí odpovídat výkresům.

222. Regulováním a broušením vík v dosedacích plochách nesmí výška zabroušené lišty klesnout pod 2 mm.

Těsnicí plochy zabroušených vík musí být jak na víku, tak i na válci na sebe zaškrabány nebo zabroušeny.

223. Těsnicí plocha zabroušeného víka musí být kolmá k ose víka a odpovídající těsnicí plocha parního válce musí být kolmá k ose parního válce.

224. Při opravách vík se dovoluje :

- a) zavařovat trhliny v žebrech litinových vík a trhliny z okraje do otvorů pro šrouby elektricky nebo plamenem zatepla;
- b) zavařovat trhliny ocelových vík bez ohledu na polohu trhlín;
- c) navařovat víka parních válců a šoupátkových komor na čtyřech protilehlých místech na obvodu, pro vymezení vůle mezi víkem a vrtáním parního válce; navařené plochy musí být aspoň 50 mm dlouhé a musí být přesoustruženy;
- d) navařovat těsnicí plochy vík;
- e) opatřovat vodítka pro šoupátkový křížáček příložkami, činní-li opotřebením více než 6 mm, avšak nejvýše 10 mm.

225. Zakazuje se :

- a) svařovat rozbitá válcová a šoupátková víka ze šedé litiny,
- b) vypalovat závrtné šrouby v litinových i ocelových víkách.

U c p á v k y

226. U lokomotiv na přehřátou páru se dovoluje používat ucpávek všech stávajících typů podle příslušných výkresů.

227. Jednotlivé části ucpávek se musí vyčistit, prohlédnout a podle potřeby buď opravit nebo vyměnit.

228. Dělené těsnicí kroužky kovových ucpávek i jejich zámků, slitinové vložky ucpávek ÚTD, základní kroužky a vodící pouzdra se musí v dělicích spárách na sebe přesně nalícovat za škrábání. Na vnitřním průměru se musí osoustružit přesně na průměr pístnice nebo šoupátkové tyče a podle druhu ucpávky též na vnější průměru na průměr hrdla nebo vnějšího pouzdra. Těsnicí kroužky musí být na sebe, na základní kroužek a na vodící pouzdro přesně zalícovány. Ucpávky Šmidt musí po smontování dovolit axiální posuv bez násilí a osiřové stlačení ucpávky nejméně o 1 mm.

U ucpávek ÚTD na mokrou páru se musí při opravě vyměnit základní kroužky, vodící pouzdra a slitinové vložky.

229. Úkos slitinových vložek ucpávek ÚTD musí být takový, aby při sestavení byla na vnějším okraji vložky vzadu i vpředu axiální mezera 1 mm.

230. Základní kroužky a víka ucpávky se zatašují v hrdle ucpávky kroužkem z vyhřátého měděného drátu o průměru 3 mm (Hauber, ČSD, Huhn, King). Zatašením vnějších pouzder do ucpávkových hrdel ucpávek ÚTD se provádě osiřkovým provazcem.

231. Ucpávkové víka musí být opatřena pleštvým mazacím kroužkem, přidržovaným pleštvým kroužkem tloušťkou, nejméně 1 mm a radiální vůlí na pístnici nebo šoupátkové tyči 3 mm.

Ucpávkové maznice se musí vyčistit, opravit, mazací knoty a píšť vyměnit.

232. Opatřené a prasklé těsnicí kroužky a vložky, základní kroužky i vnější pouzdra se musí vyměnit. Opatřené těsnicí plochy komárkových kroužků ucpávek (Hauber, ČSD) se přetrousí tak, aby vybrání pro těsnicí kroužek mělo předepsanou hloubku,

umožňující radiální pohyb těsnících kroužků k pístnici.

Při ponechání starých dělených těsnících kroužků se musí spilováním zámků dosáhnout stejné délky dílů a přesoustružením přesné kruhového tvaru, jak pro pístnici, tak na vnějším obvodu.

233. Ucpávkové pružinky se před montáží přezkoušejí, zda jejich pružnost a tvar i stlačení odpovídá předepsané velikosti. Dovoluje se, aby původní pružnosti pružinek se dosáhlo tepelným zpracováním (kalením, porouštěním). Pružinky na ponechaných zmenšených těsnících kroužcích se zkrátí a upraví se jejich průměr i napětí.

234. Vadné těsnící plochy ucpávkového hrdla víka parního válce musí být přesoustruženy.

V y r o v n á v a ě t l a k u , p o j i š ť o v a c í
a n a s á v a c í v e n t i l y p a r n í c h v á l c ů

235. Vyrovnavače tlaku se musí rozložit, prohlédnout a opravit. Sedla komor talířových ventilů musí být regulována nebo vyměněna, talířové ventily zabroušeny.

Komory vyrovnávacích kohoutů musí být přeměřeny, při ovalitě 0,2 mm a větší regulovány (vystruženy), kohouty vyměněny, včetně kohoutů zabroušena a opotřebovaná vyměněna.

Pohybový mechanismus se musí rozložit, prohlédnout, opravit a opotřeбенé svorníky a pouzdra vyměnit. Opotřeбенí a trhliny táhel, pák a hřídelů pohybového mechanismu mohou být zavařeny. Sestavený pohybový mechanismus nesmí mít mrtvý chod a musí zaručovat lehké přestavování vyrovnávacího zařízení do správných poloh a zajištění v těchto polohách.

236. Pojišťovací a nasávací ventily parních válců musí být rozloženy, prohlédnuty, zabroušeny a nastaveny. Opotřeбенé kuželky sedla, včetně se opraví renovováním nebo výmění a ochablé nebo prasklé pružiny se musí vyměnit. Pojišťovací ventily parních válců se nastaví na provozní přetlak kotle zvětšený o 1 kp/cm², pojišťovací ventily přestupníků na tlak, odpovídající polovině

provozního tlaku kotle zvetšeného. Kříž. pojističovací ventily se po nastavení zaplombují.

Pružiny nasávacích ventilů musí být napnuty jen tak, aby ventil doléhal volně na sedlo.

Pojistné destičky parních válců musí být prohlédnuty a překontrolovány. Nesprávné nebo vadné destičky se musí vyměnit.

0 d v o d ě n o v a n í v e n t i l ů g a s e n e m ů ž e p r o v e d ě t n a h o v a l e n ě

237. Odvodňovací ventily parních válců musí být prohlédnuty, sedla komor a ventily vyčištěná a na sebe zoprotavena. Vratčebné ventily a vřetená se opraví renovováním nebo se vymění. Pohybový mechanismus musí být rozložen a prohlédnut, opotřebené součástky a pouzdra vyměněny.

Opotřebená a trhlá táhla, vodičky, páky, nůžky a palčič pohybového mechanismu mohou být zavařeny. Systém pohybového mechanismu nesmí mít nekvalitní chod a musí při teplotě provozu zaručovat současně otevření všech ventilů.

238. Obdélné podávkové pístiti pro odvodňovací potrubí. Otvory a zdviny ventílů nesmí být menší než předepsané výkres.

P i s t i p í s t ů a š o u p á t e k

239. Pístní píst se musí prohlédnout nemá-li trhliny a musí být překontrolována spolehlivost spojení tělesa pístu s pístnicí. Drážky pro těsnící kroužky pístu musí být vyznačeny na soustruhu. Totéž platí také pro šoupátka.

240. Radiální vůle těsnících kroužků v drážce pístu a šoupátka musí odpovídat výkresům a tolerancím.

241. Jestli rozdíl průměru pístu a parní komory pístu je větší, než je přípustné, opatří se píst zateplem nataženým z oceli, který se na ovodu přivádí nebo se píst navaří pod tavěním. Jestli u litinových pístových šoupátek rozdíl průměru požadovaný zateplem větší než je přípustné, vymění se šoupátková tělesa nebo požaduje.

242. Vyrovnávací parní šoupátka (Trofimov apod.) se rozeberou, prohlédnou, proměří a vadné dílce vymění. Dutina šoupátka pro náběh na opěrný kotouč se proměří, proběhání a zážery se odstraní. Upevňující pouzdra opěrných kotoučů na tyčích se upraví pro kluzný posuv šoupátkových těles s vůlí 0,25 mm. Stěny šoupátka kolem dosedací plochy na opěrný kotouč smí být zeslabeny nejvýše o 1 mm oproti rozměrům na výkresu.

Při větším zeslabení se stěna navaří a přesoustruží na původní tloušťku. Pružiny šoupátek se prohlédnou, prasklé vymění.

243. Vzdálenost vstupních a výstupních hran krajních kouček šoupátka musí odpovídat výkresovým mírám, aby byl zaručen včasný vstup a výstup páry. Dovoluje se odchylka nejvýše $\pm 0,2$ mm.

Na šířku opotřeбенé drážky pro těsnicí kroužky ocelových šoupátek se uvedou do původních rozměrů navařením a přesoustružením.

244. Nová šoupátka musí být opracována podle příslušných výkresů.

245. Vodicí pouzdra vyrovnávacích šoupátek na šoupátkových tyčích se překontrolují, vadné vymění a natáhnou na šoupátkové tyče na délku o 0,25 mm menší, než činí vzdálenost dosedacích ploch opěrných kotoučů.

246. Plochá šoupátka se prohlédnou a proměří. Vzdálenost vstupních a výstupních hran šoupátka musí odpovídat příslušnému výkresu. Šoupátko se vymění, je-li tloušťka jeho příruby menší, než je přípustno.

247. Plochá šoupátka musí být pečlivě nalícována na šoupátková sedla.

248. Při opravě pístů a šoupátek je dovoleno :

- a) zaváčet soustředné trhliny na obvodě ocelolitinového pístového tělesa v délce do 40 % obvodu;
- b) zaváčet radiální trhliny na pístu s podmínkou, že součet délek všech trhlin není větší než průměr pístu;
- c) zavažit jednu příčnou trhlinu na obvodě pístu;

- d) zavařit jednu podélnou trhlinu v arážce pístu;
- e) zavařit bubliny tělesa pístu do 5 % jeho plochy;
- f) navařit těleso pístu v otvoru, je-li na pístnici uvolněno, těleso však musí být na pístnici nalisováno;
- g) navařovat opotřebované plochy opěrných kotoučů a šoupátek, drážky ocelových šoupátek pro kroužky a dosedací plochy šoupátka a opěrného kotouče;
- h) navařovat plochá šoupátka pro odstranění postranní vůle v rámu.

249. Zakazuje se :

- a) provádět na jednom pístu více než jednu opravu uvedenou v předchozím bodu odst. a), b), c) a d);
- b) veřovat pouzdra do ocelolitvinových pístů;
- c) zavařovat trhliny v náboji těles pístů a soustředné trhliny kolem náboje;
- d) zavařovat trhliny v pohyblivých součástech vyrovnávacích šoupátek;
- e) dosazovat podložky pro vymezení vůli, případně pro dosažení předepsaných rozměrů;
- f) montáž plochých šoupátek, aniž byla přezkoušena možnost nadzvihnout je v rámu.

250. Před namontováním šoupátek a pístů musí se válce profouknout stlačeným vzduchem. Parní válce a šoupátkové komory se smí uzavřít jen za přítomnosti mistra.

P í s t n i c e a š o u p á t k o v é t y č e

251. Opotřebení pístnic a šoupátkových tyčí nesmí být větší než stanoví tolerance.

Trhliny v pístnicích a šoupátkových tyčích se zjišťují defektoskopem nebo práškováním.

252. Pístnice a šoupátkové tyče musí být přesoustruženy a přebroušeny. Rozdíl průměru na celé délce pístnice smí být nejvýše 0,1 mm. Kužel pístnice musí být do křížáku zalícován a výkružek přechodu z kuželové do válcové části pístnice proveden podle příslušného výkresu.

Kužel opravené pístitnice musí mít přesah, odpovídající výkresové míře.

Křížákové a šoupátkové klíny se pojistí závlačkou.

253. Vůle křížákového klínu v klínovém otvoru křížáku na šířku smí být nejvýše 1 mm, v klínovém otvoru pístitnice nejméně 0,2 mm a nejvíce 0,5 mm.

Klín musí mít předepsaný úkos.

Klínový otvor pístitnic smí být rozšířen nejvýše o 2 mm. Okraje klínového otvoru pístitnic musí být zaobleny poloměrem 3 - 4 mm.

254. Lisovací tlaky na konci lisování pístitnice do pístitu (cylindrické uložení) určuje přiložená tabulka 1.

Lisovací tlaky, uvedené v tabulce, platí pro pístity vysokotlakových parních válců. Pro nízkotlaké parní pístity sdružených lokomotiv platí stejné hodnoty, jako pro jejich vysokotlaký parní pístit.

255. Při opravě pístitnic a šoupátkových tyčí je dovoleno :

- a) navářet kuželové konce pístitnic na povrchu pro spojení s křížákem podle směrnic ministerstva dopravy;
- b) navářet kuželové konce šoupátkových tyčí na povrchu, opěrné kroužky kotoučů, přední konce šoupátkových tyčí a vodící tyče šoupátek;
- c) vyrovnat ohnutou pístitnicí zastudena, je-li prohnutá nejvýše 5 mm; při větší prohnutí musí se vyrovnat jen zatepla;
- d) přivařovat přední a zadní díly pístitnic a šoupátkových tyčí elektrickým odpečením natupo na programové stroji.

256. Zakazují se :

- a) navářet klínový otvor pístitnice;
- b) navářet čelo kuželového konce pístitnice;
- c) zavářet trhliny a pleny pístitnic a šoupátkových tyčí;
- d) navářet výkružky pístitnice a šoupátkové tyče;
- e) upevňovat uvolněné těleso pístitu pouhým dotažením matice nebo dosazením podložky nebo pouzdra;
- f) ponechávat ostré okraje a hrany v klínovém otvoru pístitnice;

253. Při vyměřování křížáku se na čele křížáku narysuje s nadělkou osa otvoru hrdla i osy otvorů pro křížákový svorník. Vzdálenost osy otvorů pro křížákový svorník od čela hrdla musí odpovídat výkresové míře a tolerancí - 2 mm, + 3 mm. Osa otvoru hrdla musí protínat kolmo osu křížákového svorníku.

254. Smykadla zavěšeného křížáku mohou být připevněna průchozími šrouby se zapuštěnou hlavou.

255. Při opravě křížáku je dovoleno :

- a) navářet kuželové otvory pro křížákový svorník;
- b) navářet otvory pro kužel píštěnce;
- c) navářet klínové otvory na délku i šířku při jejich zvětšení opotřebením větším než 4 mm na délku a 3 mm na šířku;
- d) navařovat obruby pro smykadla;
- e) navařovat zvětšené otvory pro šrouby průchozí i závrtné;
- f) zavařovat okrajové trhliny v křížáku i smykadle a trhliny v otvorů pro šrouby, a to nejvýše u 1/4 počtu všech otvorů;
- g) zavařovat kazy a vydřená místa v tělese křížáku;
- h) navařovat čela hrdla křížáku až do výše 8 mm;
- ch) zavařovat trhliny křížákového tělesa v opěrách pro unášec.
- i) přivářet nové boční stěny křížáků.

256. Prasklý křížák se zpravidla vymění za nový.

Ve výjimečných případech může však komise, sestavená z technického náměstka, svářecího technika a technika pro přejímání, dovolit zavaření nejvýše jedné trhliny v otvoru pro křížákový svorník, nebo v maznicovém otvoru, a to v libovolném směru.

257. Zakazuje se :

- a) zavařovat trhliny v hrdle křížáku;
- b) dosazovat pouzdra do hrdla křížáku a do otvorů pro křížákový svorník;
- c) přivářovat závrtné šrouby ke křížáku.

V o d i c í p r a v í t k a k ř í ž á k ů

268. Vodicí pravítka se musí proměřit a přebrousit; opotřebení bočních stran pravítek se dovoluje do 5 mm, přičemž však musí být zachováno převýšení vodicí lišty 1,5 mm. Při větším opotřebení se postranní vodicí lišta navaří na původní rozměr.

269. Je dovoleno navařit nové připevňovací patky. Vadné šrouby se vymění za nové, lícované a do přesoustružených otvorů naražené. Naražení se musí provést kladivem o váze asi 4 kg. Pravítka, která jsou v provozu vystavena prodloužení zahřátím, musí mít, pokud je to předepsáno výkresy, zadní otvory oválné; připevňující šrouby musí dovolit prodloužení vodítek.

270. Celkové opotřebení vodicích pravítek na výšku se dovoluje u křížáků zavěšených jednoprávítkových 7 mm, u dvouprávitkových nezavěšených 5 mm u každého z nich. Při větším opotřebení se zesílí pravítka navařenými příložkami na míru podle výkresu nebo navařením pod tavidlem.

271. Poloha vodicích pravítek se musí vyměřit a upravit podle osy válců. K spouštěcímu seřízení a nastavení pravítek je dovoleno použít na každém konci po jedné základní a čtyřech dalších výměnných podložkách, z nichž tři jsou tloušťky 1 mm a jedna tloušťky 0,5 mm. Celková výška všech podložek nesmí přestoupit výšku 12 mm, aby pravítka zůstala zapuštěna v nálitcích. Rozdíl v poloze mezi osou parního válce a pravítek je dovolen 1/2 mm na celou délku pravítek.

Dovoluje se zavářet trhliny v nosičích křížákových vodicích pravítek.

272. Zakazuje se zavaření trhlín ve vodicích pravítkách na pracovní ploše.

O j n i c e a s p o j n i c e

273. Po demontáži se ojnice a spojnice řádně očistí a pečlivě prohlédnou, aby se zjistilo nemají-li trhliny. Prohlídka se provede defektoskopem, není-li k dispozici, tedy lupou po předchozím práskování.

274. Ojnice a spojnice se přezkoušejí na desce podle obou hlavních rovin, nejsou-li prohnuty nebo zkrouceny. Přípustné prohnutí ve svislé i vodorovné rovině je nejvýše 2 mm. Přípustná výstřednost hlav je 1 mm. Vyrovnání ohnutých a zkroucených ojnic a spojnic se provede kováním zatepla. Po opravě se ojnice a spojnice znovu přezkoušejí na kontrolní desce.

275. Při vyměřování ojnic a spojnic se provedou nejdříve rysky, určující osy tyčí ve svislé i vodorovné rovině. Tyto rysky jsou základem pro další vyměřování a opracování.

276. Opotřeбенí ojnice v místě uložení třmenu se může ponechat bez opravy, není-li větší než 2 mm; rovněž u hlav spojnic je povoleno ponechat opotřeбенí na šířku do 2 mm, přičemž opotřeбенí rámečku nesmí být z jedné strany větší než 1 mm.

277. Pleny a kazy na ojnicích a spojnicích musí být vyhlazeny, veškeré ostré hrany zaobleny.

278. Aby bylo dosaženo předepsaných rozměrů, je dovoleno zkracovat a prodlužovat ojnice i spojnice kovářským způsobem, přičemž pro odstranění hrubozrnosti materiálu se musí tyto tyče normalizovat.

279. Vůle v kloubovém spojení spojnic (v rozvidlení) je stanovena výkresy.

U spojnic, kde výkresem není určena, může být vůle smontování (stažení) nejvýše 0,5 mm.

280. Dosažují-li se nové zesílené spojnice, musí být namontovány na obě strany lokomotivy.

281. Vymezení bočních vůlí tyčových ložisek a pouzder se provede zesílením jejich přírub. Přitom je nutno zachovat polohu podélných os ojnic i spojnic na čepech klik podle příslušných výkresů. Vnitřní plochy hlav ojnic i spojnic musí být kolmé k jejich vnějším plochám a přezkoušeny úhelníkem.

282. Svorníky, kroužky a pouzdra tyčí je nutno při opravě nahradit novými, zhotovenými z předepsaného materiálu; tyto svorníky musí být cementovány. Tyčové svorníky musí v kónických sedlech přečnivat o předepsanou míru na dotahování.

283. Všechna tyčová ložiska se opraví nebo vymění.

Pro ložiska s plovoucím pouzdrům jsou tolerancemi stanoveny přípustné vůle mezi čepem, plovoucím pouzdrům a pevným pouzdrům. Jakmile se vůle zvětší nad horní mez, je nutno pouzdra vyměnit za nová. Ložisko se při této výměně řádně očistí a z maznic se odstraní starý tuk. Povrch nových pouzder i regulovaných čepů musí být dokonale hladký a čistý.

Dělená ložiska musí být nalícována do ojnicích a spojnicích hlav a pávnice musí těsně přiléhat k jejich čelním plochám.

284. Všechna kluzná ložiska jsou vylita ložiskovým kovem, kromě ojnicích křížákových ložisek, která jsou bronzová.

285. Ocelová pouzdra spojovacích kloubů spojnic se zalisují tlakem 5 až 8 t, pouzdrová ložiska tlakem 6 až 12 t, ocelová pouzdra pro plovoucí ložiska tlakem 8 až 15 tun.

Po zregulování čepu a při výměně ocelového pouzdra nutno tloušťku nového pouzdra přizpůsobit průměru plovoucího pouzdra, jehož tloušťka musí odpovídat předepsaným rozměrům. Ocelová pouzdra musí být po zalisování na vnitřním průměru přezkoušena na soustruhu a vybroušena.

286. Spojnicové klíny se musí vyměnit. Víčka maznic musí být zabroušena. Ventily maznic na tuhé mazivo musí být prohlédnuty, opraveny a vadné vyměněny.

287. Spojnice musí být po opravě přezkoušeny podle vzdálenosti středů náprav dvojkolí, přičemž středy ložisek spojnic musí s přesností $\pm 0,3$ mm souhlasit se vzdáleností středů náprav při přitažených stavěcích klínech nápravových ložisek.

288. Nově doezazené ojnice a spojnice musí být označeny značkou materiálu a rokem výroby v místech určených výkresem.

289. Při opravě ojnic a spojnic je dovoleno:

- a) navařovat opotřebované rámečky tyčí, otvory pro pouzdrová ložiska a ocelová pouzdra a otvory pro spojnicové svorníky; u tyčí z legované oceli je však nutno zachovat zvláštní technologický postup, předepsaný ministerstvem dopravy;

- b) navařovat boční plochy ojí a vidlic, spojnic, opotřebované plochy kloubů spojnic a opotřebované vnitřní plochy hlav ojníc a spojnic; v tyčích z legované oceli je však nutno zachovávat zvláštní technologický postup předepsaný ministerstvem dopravy;
- c) přivařovat hlavy spojnic elektricky natupo; každý svar musí být proveden rentgenem a označen podle směrnic pro svařování, vydaných ministerstvem dopravy;
- d) navařovat klínové otvory a zavařovat otvory stavěcích šroubů;
- e) navařovat opotřebované třmeny ojnice, není-li opotřebení větší než 0,2 mm.

290. Při opravě ojníc a spojnic se zakazuje:

- a) zavařovat trhliny v maznicích;
- b) svařovat a zavařovat trhliny a potlučená místa ve středních částech tyčí;
- c) navářet rámečky a provádět i jiné svary na ojnících a spojnicích zhotovených z legované oceli jiným způsobem než je předepsáno;
- d) soustružit výstředně pouzdrová ložiska a ocelová pouzdra;
- e) zesilovat klouby spojnic kovářským způsobem.

Rozvodový hřídel

291. Čepy rozvodového hřídele musí být přezkoušeny na soustruhu. Opotřebování čepů na průměru oproti výkresovým rozměrům je dovoleno nejvýše 15 %. Rozměry uložení rozvodového hřídele musí odpovídat výkresům. Odchyłka v délce ramene od výkresové míry se dovoluje nejvýše 1 mm.

292. Rozvodový hřídel musí ležet v ložiskách s vůlí nejvýše 0,2 mm a kolmo k osám parních válců. Nosič ložisek rozvodového hřídele a kuličky musí být spolehlivě připevněny k rámu lokomotivy. Poloha rozvodového hřídele musí být přezkoušena vzhledem k ose hnacího dvojkolí lokomotivy.

K u l i s y

293. Kulisy se vyrábějí z materiálu předepsané jakosti. Pracovní plochy nových kulis z cementovatelného materiálu se cementují. Opotřebení kulisy na pracovní ploše je dovoleno do 4 mm na každé straně, opotřebení ze strany do 2 mm. Kulisová kluzátka se vymění za nová, cementovaná nebo litinová do kulis.

294. Při opravě kulis je dovoleno navářet trhliny na maznicích.

295. Zakazuje se :

- a) navářet trhliny v kulise a navářet její rámečky s výjimkou v souložních lokacích, která má být žiž;
- b) navářet kulisová kluzátka;
- c) záplatovat kulisy;
- d) cementovat kulisy přímo pracovní plochy.

Z v r a t n í k

296. Čepy vratného vřetene se přestavují na pouzdrohu. Závit vřetene se zreguluje podle měření souosověřného místa, přičemž tloušťka závitu nesmí klesnout pod její spodní, výkresem předepsané míry.

Matice rozvodového vřetene se vyvíjí za novou, případně se opíše slávačským způsobem demontážním.

297. Pneumatické vratné zařízení se kontrolí, vytlačí s prohledně. Vadné části se opraví. Tělešší část je nutno prohlednout manžetové těsnění pistu, dále pak stav čepů řídicí páky, převodů a táhel. Mazání rozvodového soupartu a přírodní vzduchové potrubí.

298. Při opravě vratného vřetene je dovoleno :

- a) navěřet přední a zadní konce vratného vřetene;
- b) navěřet otvory pro svorníky, vytlučená a vydřená místa a opotřebované plochy rozvodového táhla;
- c) navěřet vodící plochy na vedeních matice vratného vřetene;

- d) zavářet opotřebovaná místa rohátky, západky a jiných částí zvratníku;
- e) svařet elektricky natupo nebo kovářským způsobem rozvodové táhlo nebo přestavnou páku zvratníku.

R o z v o d o v é t á h l a

299. Rozvodové svorníky se podle potřeby vymění za nové, cementované a broušené nebo potažené silonem. Pouzdra se podle potřeby vymění.

300. Veškerá táhla, páky i závěsnice se musí prohlédnout a prodloužit. Dovolují se odchylky v délkách, tj. ve vzdálenostech stlačené opravy vykresovým měřem $\pm 0,5$ mm. Otvory pro svorníky ke spojení součástí musí být vždy souosé a svorníky musí procházet při montáži otvory těsně bez násilí.

301. Při opravě rozvodových táhel je dovoleno :

- a) zavářet vnitřní boční plochy vidlic v kloubových spojích a pákách závěsu, ve vodičcích a ve výstředníkové tyči;
- b) svařet posuvné šoupátkové tyče, šoupátková vodička a rozvodové páky ze dvou částí elektricky natupo nebo kovářským způsobem.

302. Zavazuje se :

- a) odstranit boční vůle v kloubových spojích dosazení podložek;
- b) zavářet trhliny v rozvodových táhlech;
- c) zavářet trhliny vycházející z otvorů pro kuželové kolíky svorníků.

S t a v ě n í š o u p á t e k

303. Přezkoušení rozvodu páry se může provést buď posunováním lokomotivy nebo bez jejího posunování. Lokomotiva musí být přitom postavena na vodorovné, přímé koleji. Při stavění šoupátek se přezkoušuje a upraví velikost škodlivých prostorů ve vécích. Lineární velikost škodlivého prostoru na přední straně

parního válce musí být o 2 mm větší nebo menší než na straně zadní podle toho, je-li opotřebením vnitřku hlavního ojníčnického ložiska vzdálenost středů ojníčnických ložisek zvětšována nebo zmenšována.

304. Stavění šoupátek se provede takto :

- a) překontroluje se délka protikliky, vystřednickové tyče, uložení a délka kulice, uložení rozvodového hřídele vzhledem k hrací nápravě při přitěžených stavěcích klínech napravných ložisek, dále délka rozvodového těhla a pracovní tyče šoupátkové, jakof i délka ramen předstihové páky. Zároveň se přezkouší nulová poloha zvrátníku.
- b) přezkouší se krytí šoupátek při jejich postavení do každé polohy a lineární předstih vstupu páry při provozním vyložení rozvodu pro jízdu dopředu i dozadu.

305. Každá lokomotiva má být v dané opatřena šablony s výměnou 150 mm, s vyznačením správného postavení šoupátek a šablony délky 100 mm s vyznačením délek škoplivých prostorů. Na šoupátkové tyči a na vodičkárně se vyznačí odpovídající délky. Šablony musí být označeny inventárním číslem lokomotivy a stranou, pro kterou platí.

306. V případech, kde je to zvlášť řádáno, pořizují se při kontrole správnosti postavení rozvodu indikátorové diagramy, které se přikládají k technickým dokladům lokomotivy.

307. Všechny části rozvodu musí být smontovány bez násilí, s patřičnými vůlemi. Obzvlášť se zakazuje pomáhat kontáží přilýbáním konců rozvodných těhel a jejich vidlic.

K A P I T O L A V.

S p o d e k L o k o m o t i v y

R á m L o k o m o t i v y

308. Lokomotivní rám se k uchítkové uložení do vodrovinné polohy a proměří se takto :

- a) rámové postrannice musí být svislé, vzájemně rovnoběžné a kolmé k příčným vodorovným a svislým vřzťahům;

- b) vzdálenost od podélné osy rámu k vnějším bočním hranám kluznic musí odpovídat výkresovým rozměrům s tolerancí ± 2 mm;
- c) odchylka od výkresových měr mezi podélnou osou a postraniční rámu v místech příčných výztuh nebo v místech podpěr kotle nesmí být větší než 7 mm;
- d) v místech upevnění ložiskových kluznic nesmějí být místní odchylky rámu od svislé roviny rámu větší než 5 mm;
- e) místní odchylky rámu ve volných částech rámu nesmějí přesahovat 10 mm;
- f) odchylka rámových postranic od svislé roviny se dovozuje nejvýše 2 mm.

309. Kluzné plochy kluznic trámcového rámu musí být na obou postraničních rovnoběžkách vzájemně ležet v jedné rovině, která je kolmá v podélné ose rámu. Vnější a vnitřní hrany kluznic musí ležet v rovinách rovnoběžných s podélnou osou rámu. Přípustné stranové odchylky stran kluznic jsou ± 3 mm. Při větších odchylkách se provede vyrovnání rázou tloušťkou přírub, příložek a klínů. Opatření trámcového rámu v místech dosedání příložek a klínů je přípustné na šířce a tloušťce do 3 mm. Při větším opotřebení je dovoleno opotřebená místa navařit.

310. Opatření horního okraje postranic rámu v místě klouzáni podpěr a dosedání parních válců se opraví zavařením a vyrovnáním podle pravítka.

311. U plechových rámu je dovoleno přivaření příložek na horní hranu postranice pod ozub příruby parního válce.

312. Trhliny v plechových rámech se opraví zavařením a je-li třeba, zesílení zavařených míst zdvojením záplatami tloušťky nejméně 20 mm, přivařenými nebo přinýtovanými. Při zesílení rámu zdvojením záplatař zvenku nutno počítat se vzdáleností protizávaží dvojkoř od rámu, a průhyby plechů a s předepsanou vůlí náprav v ložiskách.

Trhliny postranic v zadní řadě otvorů upevňovacích šroubů parních válců, jdoucí od hrany rámu nejvýše dvěma otvory, je dovoleno zavařit při odejmutí parního válce, přičemž se otvor horního šroubu zavaří a šroub nedosadí.

Z vnitřní nebo vnější strany rámu se dovoluje přivařit zesilující záplaty nebo úhelníky. Jde-li trhliny postranicemi od vrchní hrany přes druhý otvor upevňovacích šroubů parního válce, musí se odříznout část postranice v prvním ložiskovém výřezu a nahradit novou přivařenou částí postranice.

313. Větší násilné ohnutí předních konců rámu je dovoleno opravit odříznutím, vyrovnáním a přivařením nové nebo opravené části.

314. Výztuhy postranic a výztuhy mezi parními válci se mají prohlédnout před očištění, pak očistit a znovu prohlednout. Při zjištění byl-li jedině trhliny ve výztuce mezi parními válci se dopadá zdvojnásobení plochy na všechny 4 strany. Tenistě musí být tinových výztuh se zavazet.

315. Všechny uvolněné samové nýty a šrouby se vymění, aniž sekať otvory pro šrouby a nýty musí být vystruženy. Šrouby musí být niklové a navářeny kladivem o váze 4 až 5 kg, seřídění průběh šroubových otvorů je přípustná až 15 % vybočení od průměru.

316. V trémecových rámech je nutné vyhledat přelévání a zavaření šroubům, zejména upevňovacích šroubů postranic a přívalů čepů rámu. Délka závazu výztužného rámu mezi parními válci a zábradlími vyřezání. Všechny uvolněné šrouby se vymění, otvory se přesouží. Zvláštní otvory pro přelévání čepů šrouby navářených na koncích trémecových ramín je dovoleno nahradit zámkem od vybočení, pokudli

Zavazání trhlín v trémecových rámech se provádí podle směrnice ministerstva dopravy.

317. Při opravě rámu se dovoluje :

- a) zavázat otvory pro šrouby a nýty v postranicích plechových rámech;
- b) zavázat trhliny v podpěře dýmnice bez demontáže;
- c) zavázat otvory pro šrouby a nýty v úhelníku podpěry;
- d) navázat opotřebené podložky středních podpěr kotle.

N o s n í k n á r a z n í k ů

118. Ohnutý nosník nárazníků se opraví podle rozsahu poškození vyrovnáním zatepla, rozebráním, vyrovnáním jednotlivých částí, případně zavařením a novým smontováním. Nárazníková podložka musí být ocelová a bez trhlin. Opotřebená nárazníková podložky nesmí být větší než 5 mm. Dovoluje se tyto podložky obrátit nebo navařit a obrousit.

119. Prohnutí nosníku pod nárazníkem do 5 mm se může ponechat bez opravy, větší prohnutí se vyrovná zatepla. Prohnutí nosníku větší než 7 mm nutno považovat za násečné poškození.

120. Dovoluje se zavařovat trhliny, otvory pro šrouby a nýty a navážet otvory pro těžný hák.

L o k o m o t í v n í p o d v o z k y a n o s n á d v o j k o l i

121. Podvozek se vyváží a rozloží, opotřebené části, jako kluznice, spory kluznic, kluzné vložky kluzátka, čocky, opěrné čepy, závažné šrouby pružnic, ložisko vodícího čepu, posuvná pánev a vratné zařízení, se opraví nebo vymění.

122. Rám dvojnápravového podvozku se přeměří obdobně jako rám lokomotivy. Odchylna rovnoběžnosti rámcových postranic je povolena nejvýše 3 mm. Všechny uvolněné šrouby a nýty se musí vyměnit. Nové šrouby se zhotoví do vystružených otvorů s takovým přesahem, aby je bylo možno narážet kladivem váhy asi 4-5 kg. Ohnuté plechy se vyrovnají a vadné úhelníky a plechy se vymění.

123. Trhliny v ocelolitinovém rámu se opraví zavařením. V plechovém rámu se opraví trhliny rovněž zavařením a je-li třeba zesílenými záplatami o tloušťce nejméně 50 % tloušťky rámu. Kluzné plochy kluznic musí být přeměřeny pravítkem a úhelníkem a opraveny navařením. U kluznic s příložkami se příložky opraví nebo vymění.

324. Opatřené hnanoly, břity a válečky vahadel podvozku se vymění. Opatřené otvory pro svorníky se opraví, přičemž se vymění zalisovaná pouzdra.

325. U lokomotiv s podvozkem typu Kraus-Helmholtz se opotřebený kulový čep oje opraví navařením nebo se čep obnoví.

326. Ložisko vodicího čepu podvozku v oji se opraví nebo obnoví a včetně zařízení se opraví.

327. Při opravě podvozku je dovoleno :

- a) vymezovat boční vále ložiskových páneví na nápravových čepích navařením přírub;
- b) navařit opotřebené části ložiska vodicího čepu a tělesa opěrného ložiska;
- c) seřizovat polohu vahadel podvozku nebo běhounu změnou délky pružnicové podpěry.

328. Rozdíl v tloušťce obruči běhounů a zatažených dvojkolek je dovolen nejvýše 13 mm.

329. Sešavený podvozek musí vyhovovat těmto podmínkám :

- a) kluzné plochy ložiskových kluznic musí být kolmé k podélné ose podvozku;
- b) střed vodicího čepu musí být v ose lokomotivního rámu a středy rozkolí musí být v ose rámu podvozku;
- c) vnější i vnitřní boční plochy ložiskových kluznic musí být svislé, rovnoběžné s rámem a ležet v rovinách rovnoběžných s osou rámu s tolerancí $\pm 0,3$ mm;
- d) nápravy musí být rovnoběžné s kolmou k podélné ose podvozku;
- e) střed otvoru pro ložiska vodicího čepu musí ležet v podélné ose rámu podvozku.

330. Všechna vahadla a pružnice musí být při zavázání v o zbrojení ve vedoucím poloze. Váhy mezi konci vahadel a podílky rámu musí odpovídat výkresům.

Oválnost pouzder nesmí být větší než 1 mm.

Opotřebovaná pouzdra se vymění. Při dosazování nových pouzder se zkontroluje, zda poloha otvorů odpovídá výkresovým rozměrům. Dovolují se odchylky maximálně 5 mm.

Opotřebování odrazníků se odstraní navařením nebo přivařením příložek. Opotřebování otvoru pro odrazník ve spráhlové skříni tendru se dovoluje do 10 % průměru nad výkresové rozměry, přičemž vůle odrazníku ve vedení musí být podle výkresu. Při větším opotřebování otvoru se otvor vypouzdří.

339. Opotřebování otvorů v tuhé spojkě ve směru tahu a v nouzových spojkách se opraví navařením, je-li opotřebování větší než 3 mm. U tuhých spojek s pouzdry se vadné pouzdra vymění.

340. Zakazuje se svarovat roztržené nebo roztržené tuhé spojky.

P r o u z n i c e, v a h a d l o v é b ř í t y, h r a n o l y a v á l e č k y a v a h a d l a

341. Všechny pružnice se prohlédnou, vyzkouší, případně opraví podle technol. předpisu ČSN - 4730/75.

342. Pružnicové objímky a svařovky se podle potřeby vymění. Opotřebování závesných šroubů pružnic smí být nejvýše 6 % výkresového průřezu. Nové i opravené pružnice musí být vyzkoušeny na zatížení a průhyb podle podmínek předepsaných na příslušných výkresech.

343. Vadné vahadlové břity, hranoly a válečky se vymění za nové cementované, případně kalené. Vahadlové břity, hranoly a podobně musí být zalisovány nebo jinak spolehlivě upevněny.

344. Vahadlové břity i pouzdra závesných šroubů musí být zalisovány tlakem 3 - 5 Mp.

345. Pružnice musí být závesnými šrouby seřizeny tak, aby při zatížení vzdálenost středů náprav od horního okraje rámu odpovídala výkresové míře s tolerancí - 3, + 10 mm.

346. Při opravě vahadel, pružnic a závesných šroubů je dovoleno :

- a) navařovat vahadla za předpokladu, že opotřebení nepřesahuje 20 % výkresového rozměru;
 - b) navařovat vahadla v místech pod hranoly nebo břity za předpokladu, že nejsou opotřebovány na výšku více než 20 % výkresového rozměru;
 - c) navařovat opotřebovaná ložiska vahadel;
 - d) navařovat opotřebované vodící části závěsných šroubů a rozvidlených podpěr pružnic, nepřesahuje-li opotřebení 20 % výkresové míry;
 - e) navařovat čepy vahadel;
 - f) zavařovat trhlíny vahadel, nejsou-li hlubší než 20 % výkresového rozměru;
 - g) navařovat oka pružnicové objímky a otvor pro svorník, není-li opotřebení větší než 7 mm, nebo dosazovat pouzdra tloušťky 3 mm;
 - h) navařovat boční plochy oka pružnicové objímky, nepřesahuje-li opotřebení 3 mm;
- ch) používat objímky vyrobené svářením.

347. Zakazuje se :

- a) svařovat nebo navařovat pružnicové listy nosných pružnic;
- b) navařovat závitovou část závěsných šroubů pružnic, jinak než natupo odtavením;
- c) dosazovat pružnice bez vyzkoušení;
- d) dosazovat vahadlové svorníky, břity a hranoly necementované nebo povrchově nekalené;
- e) přesazovat středy otvorů pro svorník v oku pružnicové objímky oproti výkresové poloze.

K l u z n i c e n á p r a v o v ý c h l o ž i s e k a s t a v ě c í k l í n y

348. Kluzné plochy kluznic a stavěcích klínů se musí proměřit pravítkem a úhelníkem. Boční plochy kluznic obou stran lokomotivy musí být svislé, ležet v jedné rovině a být rovnoběžné s osou rámu. Vzdálenost vnějších bočních ploch kluznic od podélné osy rámu musí odpovídat výkresovým rozměrům s

tolerancí $\pm 0,2$ mm. Šířka přílozek kluznice a klínu v jednom ložiskovém výřezu musí být stejná. Plochy kluznicových přílozek a stavěcích klínů musí být spolu rovnoběžny. Odchyška od rovnoběžnosti nesmí převyšovat 0,2 mm.

349. Vnitřní plochy kluznic musí být kolmé k ose rámu a k bočnímu plochému kluznic. Vzájemné přesazení rovin kluznic pravé oproti levé v podélném směru je dovoleno nejvýše o 3 mm. Toto přesazení se vyrovná rozdílnou tloušťkou kluznicových přílozek u plechových i trámčových rámech.

350. Mezi upevňovací příruby kluznic a plechový rám je dovoleno vkládat příložky do tloušťky nejvýše 3 mm.

351. Vlně šrouby kluznic se vymění. Nové šrouby se nalícují do vyhrubených otvorů s takovým přesahem, aby je bylo možno narážet kladivem o váze 4 - 5 kg.

352. Kluznicové spony musí být na rámcové osy v celé dosahovací ploše rovnoběžné. ponecháním na místě může 3 mm u trámčových rámech nastat sklonu a spodním okrajem rámu. Vlně šrouby spon se vymění za nové, které musí být nalícovány do vyhrubených otvorů a naráženy.

353. Opatřené kluznicové příložky a stavěcí klíny se musí vyměnit. Tyto příložky musí být k rámu nalícovány a škos klínů musí souhlídat s plochou příložky.

354. Dále se :

- a) navařovat opatřené stavěcí klíny a kluzné plochy kluznic nebo dosazovat ploché příložky o nejmenší tloušťce 6 mm, přivařené na obvodu;
- b) zavařovat nejvýše tři trhliny na kluznici a svařovat kluznicu zlomenou na dvě části;
- c) zavařovat otvory kluznicových spon a navařovat opatřené místo s dalšími tepelným zpracováním;
- d) přivařovat nové části kluznic. spon natupo octavením.

355. Zakazuje se zavařovat trhliny kluznicových spon.

Ložiska a jejich pánve

356. Rýhy na kluzných plochách ložiskových skříní se musí odstranit. Dosedací plochy pružnicových opěr na ložiskových skříních se ponechají bez opravy, není-li opotřebení na výšku a šířku větší než 2 mm. Větší opotřebení se opraví navařením.

357. Na rámu nad výřezy kluznic jsou délky označující polohu os spřažených náprav. Těmito délkami je nutno se řídit v depech.

358. Smykadla ložiskové skříně se podle potřeby vymění. Nová smykadla musí být upevněna podle výkresu nebo podle zvláštních směrnic ministerstva dopravy.

K dosažení dobré pohyblivosti ložisek spřažených náprav je dovolena celková příčná vůle mezi smykadlem ložiskové skříně a kluznicí ve střední třetině smykadla nejvýše 1 mm. Tato vůle se postupně zvětšuje a na koncích smykadla může být nejvýše 3 mm.

359. Všechny vadné ložiskové pánve nápravových ložisek se vymění. Opotřebení nápravových čepů se vyrovná tloušťkou pánve. Pánve musí být do ložiskové skříně nalícovány a zalisovány tlakem 5 - 10 Mp.

360. Vůle pánví na nápravových čepech musí být podle výkresů nebo podle doplňujících směrnic ministerstva dopravy.

361. Vůle spodku ložiska ve skříní je přípustná 0,5 mm ve směru podélném a 1 mm ve směru příčném.

362. Prodloužení ložiskových čepů náprav se vymezuje zesílením přírub pánví.

363. Rozvor náprav má odpovídat výkresovým rozměrům s tolerancí $\pm 0,2$ mm u lokomotiv rychlíkových a $\pm 0,3$ mm u lokomotiv ostatních. Odchyly od tohoto ustanovení u starších lokomotiv může povolit náčelník dílny v dohodě s technikem pro přejímání vozidel. Každá odchylna musí být zaznamenána v dokladech lokomotivy.

364. Pro zavázání dvojkolí platí tyto směrnice :

- a) všechny nápravy musí být spolu rovnoběžné,
- b) všechny nápravy musí být kolmé k podélné ose rámu,
- c) středy rozkolí musí ležet v podélné ose rámu.

365. Při opravě ložisek je dovoleno :

- a) zavařovat elektrodami s tlustým pláštěm nebo plamenem trhliny ložiskových skříní,
- b) navařovat opotřebené plochy ložiskových skříní a spodků,
- c) přivařovat pásy tloušťky nejméně 6 mm na postranní kluzné plochy skříní pokud jsou skříně bez příložek,
- d) zavařovat trhliny a opotřebená místa u ocelových pánví.

366. Zakazuje se :

- a) svařovat úplně zlomené ložiskové skříně a zavařovat trhliny v otvorech pro svorník závěsného třmenu pružnice,
- b) zavařovat trhliny spodků ložisek ze šedé litiny,
- c) zavařovat trhliny v bronzových pánvích,
- d) opatřovat uvolněné pánve ve skříních příložkami neb nalitím ložiskového kovu a dosazovat podložky pod příložky smykadel nápravových ložisek.

V a l i v á l o ž i s k a

367. Valivá ložiska se vyčistí, promyjí benzínem a prohlédnou; ložiska, která mají na povrchu válečků zhuštěné vrásky, se vymění.

368. Před nasunutím valivých ložisek na čep musí se ložiska zahřát v olejové lázni na teplotu 100° C.

369. Po montáži se ložisko vymaže tukem, jehož jakost a množství je stanoveno zvláštním předpisem.

D v o j k o l í

370. Všechny práce na dvojkolí se provádějí podle technologického předpisu ČSD V 20/1.

M a z a c í z a ř í z e n í

371. Mazací lisy, lubrikátory a maznice parních válců se rozeberou, vymyjí benzínem, prohlédnou a pečlivě opraví. Jejich vadné nebo poškozené části se vymění za nové.

Vrtání válců pumpiček mazacích lisů nesmí být vystružením zvětšeno více než o 0,3 oproti výkresovým rozměrům. Pistky mají být cementovány a do válců zabroušeny. Po opravě musí být mazací lis vyzkoušen, zda dodává správné množství oleje a musí být cejchován.

372. Zpětné ventilký se odejmou, rozloží, vymyjí benzínem a prohlédnou. Dosedací plocha pro kuličku se zabrousí; je-li pružinka vadná, nahradí se novou. Zpětné ventilký se po opravě vyzkoušejí na těsnost.

373. Uzávěry "Olva" musí být rozebrány, vyčistěny a veškeré jejich součásti vymyty v benzínu, potom prohlédnuty, ventilký na sedla zabroušeny, popřípadě vadné součásti vyměněny. Sedla ventilků i sedla uzávěrů musí být pevně utažena. Napětí pružinek musí být takové, aby odpovídalo provoznímu přetlaku spotřebního místa, zvětšenému o 3 atm. Uzávěry "Olva" musí být zaplombovány.

374. Rozprašovače oleje se musí rozebrat, vyčistit a všechny součástky vymýt v benzínu, prohlédnout, vadné parní hubice a vadná síta vyměnit.

375. Rozdělovače oleje musí být rozebrány, vyčistěny a veškeré součásti vymyty v benzínu, pak prohlédnuty a všechny otvory pročištěny. Vadné netěsné pistky a vadné šroubky, omezující zdvih pístků, se musí vyměnit.

376. Mazací trubky se rozeberou a profouknou parou nebo promyjí horkou vodou a pak ještě profouknou vzduchem. Po opravě se musí mazací přístroje a zpětné záklopký v mazacím potrubí, jakož i rozprašovače a rozdělovače oleje vyzkoušet na zkušební stanici a správně upravit. Mazací trubky pro mazání parních válců a ucpávek se musí vyzkoušet vodním tlakem odpovídajícím

provoznímu tlaku kotle, zvětšenému o p. st. Vádná spojovací matice a nátrubky se vyvaří na lově.

377. Při montáži nesmí být mazací trubky spojovány naplněním, nesmí být promáčkнуты a ostře nabyčány. Musí mít spád k spotřební místní síře. Veškerá spojení potrubí musí být těmnotěsná. Neodpovídá-li rozvod mazání předepsanému schématu, uvede se do aprávného stavu. Mazací trubky se složí podle možnosti ve svazek a pro ochranu proti korozi se namontují keší parní trubky.

378. Při opravě mazacího zařízení je dovoleno :

- a) zavařovat trhliny v litinových částech mazacího lisu, kondenzační hrušky a olejové kasky lubrikátorem, a to jen v omezenem;
- b) navařovat výtlačnikové nádrčky mazacího lisu.

379. Je zakázáno používat mazacích trubítek o menší odolnosti než je předepsáno.

B u d k a , p l o š i n a a o k n a

380. Budka, plošina a obozo musí být ve všech částech dobře upevněny. Prasklé plochy se musí opravit nebo vyměnit. Uvolněné šrouby a vřty se vymění. Vřty, šrouby, napínací šrouby, pokud je to předepsáno, musí být uloženy vnitřním směrem. Okna i dveře musí být uzavřeny šrouby, závěsy, závěsné záclony se nechvěly. Skla oken musí být neporušená, rákos a těsnění uložena ve svých rámech. K postranním oknům je dále posadit dřevěná opěradla. Pokud jsou na budce uložena postranní sítěnka, musí být těž neporušená a odpovídat škrtu.

381. Jednotlivá pole budky mus být přesně sešerena. Na střece je dovoleno zavařovat trhliny a dosazovat záplasty. Záplasty na bočních stěnách budky musí být z vnější strany v úroveň a provedním plechem stěny. Větrací a vytápěcí zařízení se opraví a vyzkouší.

B r z d o v á z a ř í z e n í

382. Mechanismus brzdy se rozloží, očistí a prohlédne. Rozměry všech částí se překontrolují podle výkresů a při odchylkách se opraví navařením nebo pýchováním.

Zmenšení všech rozměrů části brzdy (táhel, převodových brzdových pák, rozpor aj.) v místech nepodléhajících mechanickému opotřebení, je dovoleno nejvýše o 5 % oproti výkresovým mírám.

Části mechanismů brzdy s trhlinami a nálohy musí být opraveny nebo vyměněny za nové nebo navařené. Vyděná místa se opraví navařením.

383. Otvory táhel, pák, rozpor a závěsů mechanismů brzdy lokomotivy i tendru se vypouzdří na výkresové rozměry.

Táhla, brzdové rozpory, závěsy a páky musí být opraveny podle výkresových rozměrů.

384. Po opravě se sestavená brzda na lokomotivě i tendru vyzkouší tlakem 6 atm v brzdových válcích.

385. Všechna kloubová spojení i ostatní místa, vystavená tření, musí být při montáži namažena, svorníky opatřeny normalizovanými podložkami a pojištěny závlačkami.

Svislé svorníky musí být zasunuty shora, aby při poškození závlačky nemohly vypadnout. Vodorovně uložené svorníky musí mít podložku se závlačkou, obrácenou na vnější stranu lokomotivy nebo tendru.

386. Páky, táhla, brzdové rozpory a jiné části, které by po uvolnění mohly spadnout na trať, musí být chráněny záchytkami umístěnými nejvýše 25 mm pod chráněnou částí. Nesmějí však vyčnívat z obrysu vozidla.

387. Zdvih pístu brzdových válců při zabrzdění musí odpovídat předpisům o brzdách.

388. Prohlídka úplné samočinné brzdy se provede podle "Předpisu o brzdách" V 15/1.

Vzduchové jímky se odmontují, vyčistí, prohlédnou a vyzkoušejí podle směrnice pro prohlídky a zkoušení tlakových nádob.

P a r n í t o p e n í

389. Parní topení se rozloží, vyčistí, prohlédne a vadné části se opraví nebo vymění. Prohlédnuté, popřípadě opravené potrubí se vyzkouší parou. Izolace potrubí se obnoví. Přípojené kómsy se zregulují.

390. Topení budky musí být provedeno podle výkresů.

P a r n í v e n t i l, r e d u k č n í v e n t i l a t r o j c e s t n ý k o h o u t p a r n í h o t o p e n í

391. Armatura topení se odejme, rozloží, vyčistí, prohlédne a vadné části se opraví nebo vymění.

Tarif parního ventilu, dvousedlový ventil, kulíškový ventil a trojcestný kohout musí být zregulovány a zabudovány. Je-li membrána nebo pružina vadná nebo poškozená namění se novou.

R y c h l o m ě r

392. Rychloměr a jeho pohon musí být odmontován, pohon řádně opraven a vyzkoušen.

Pro opravu rychloměrů platí zvláštní směrnice ministerstva dopravy.

P í s e d n í k y

393. Písečnický, jejich mechanizmy a pohon musí být prohlédnuty, opraveny a uvedeny do správného chodu. Písečnickové trubky musí být vypáleny, vyspáleny a ztravené obnoveny.

394. Trubky nesmí mít ostré okraje a jejich světlost nesmí být proměkčitím zmačknuta. Písečnickové trubky se případně a přizpůsobí obrábějí a brzdovým zděním tak, aby se jejich oděty- kaly a konce trubek nezasahovaly do brzdového obrysu. Konce trubek se opatří brzdovými nástavci tak, aby jejich konce

takto prodloužené byly 10 mm nad temenem kolejnice.

395. Před zkušební jízdou se přesněji seřídí a vyzkoušejí.

E l e k t r i c k é o s v ě t l o v ě n í

396. Turbodynama, rozvodná deska a pojistkami a vypínači elektrických světelných obvodů, rozvod vodičů a osvětlovací tělesa se odejmou, rozloží, vyčistí, prohlédnou a součástí se podle potřeby opraví nebo nahradí novými.

397. Prohlédnou se všechna ložiska turbodynama; prohlédne se oběžné kolo turbíny, nejsou-li poškozeny lopatky; u dynama se přesoustruží kolektor, pročistí se lamely, přezkouší se držáky kartáčků, zda vůle pro kartáčky není příliš velká; pružiny kartáčků se vymění, jsou-li poškozeny nebo mají-li malý tlak; zkontroluje se izolační pevnost dynama a nevyhovuje-li vlnití předpisům BČ, je nutno je opravit. Překontrolují a dotáhnout se kontakty v rozváděči a odbočnicích, vymění se vadné pojistky; přezkoušejí se vypínače a obložky žárovek; přezkouší se izolační pevnost rozvodu a poškozené vodiče se vymění.

Opraví nebo vymění se osvětlovací tělesa a vymění se vadné žárovky.

K A P I T O L A VI

T e n d r

398. Vodní nádrž a uhlí skříň tendru se pečlivě zevně i uvnitř vyčistí od rezu a usazenin a z vnitřku se prohlédne stav všech stěn a švů.

399. Tloušťka stěn a dna vodní nádrže, stěn uhlí skříň musí být nejméně 3,5 mm a ostatních plechů nejméně 3 mm. U velkých tendrů může ministerstvo dopravy stanovit nejmenší tloušťku dna vodní nádrže na 5 mm a ostatních plechů na 4 mm. Místní prohnutí plechů vodní nádrže do 15 mm na běžný metr je dovoleno. Náběrný plach (lopatový) se u tendrů bez mechanického příkládače musí vyměnit.

Pro zjištění tloušťky plechů v nejvíce opotřebovaných a vyhlodaných místech se provrtá několik otvorů, které se pak zavaří.

400. Kromě výměny celistvých plechů se dovoluje vevařit nejvýše jednu záplatu na plochu 1 m^2 . Netěsné rýtové spoje se přenýtují a netěsné svary se obnoví. Přetržené, netěsné a zrezivělé nýty se vymění. Strávené vnitřní úhelníky vodní nádrže do 25 % výkresového průřezu se mohou ponechat bez opravy.

401. Přetržené nebo natržené úhelníky, přehradové plechy nádrže tendru se mohou zavařit a podle potřeby zesílit přepletováním.

402. Vodní uzavírací ventily se rozloží, prohlédnou a opraví. Vadná síta se vymění.

403. Skříňky pro složení nářadí, běžného udržovacího materiálu, maziva, změkčovacích prostředků a oděvů strojní čety se opraví.

404. Po opravě se vodní nádrž lokomotiv I. sk. z vnitřku znovu vyčistí, osuší a pečlivě natře ochranným nátěrem, vzdorujícím korozi a horké vodě.

Dno i stěny uhelné skříně se natrou asfaltovou barvou nebo jiným vodovzdorným nátěrem. Obdobně je nutno provádět nátěry vodních nádrží a uhelné skříně tendrové lokomotivy.

Síta plnicích kapes se řádně opraví nebo obnoví. Nástavce uhelné skříně - pokud jsou povoleny - se opraví, případně obnoví.

405. Ložiskové pánvice tendru, které nelze již opravit, se obnoví. Vůle pánvic na čepu musí odpovídat výkresovým rozměrům. Dovoluje se dosadit litinové příložky na ložiskové skříně podle výkresů.

Mezi ložiskovou skříní a kluznicemi se dovolují tyto vůle:
a) u starých ložiskových skříní bez lišt a při kluznicích, které nepotřebují být demontovány z rámu podvozku, v příčném i podélném směru do 2 mm;

405. Při dosažení nových listů nebo nových ložiskových skříní bez listů a také při sejmutí kluznic musí vůle odpovídat výkresovým rozměrům.

406. Kluznice se nemusí odebrat od rámu podvozku, jestliže nastal úběhnutí ložné plochy v příčném a podélném směru, nebo štípnutí jejího okraje.

407. U oceňování nových podvozků trámcových (Diamond) se musí sledovat velikost vůle mezi trámcem a ložiskovou skříní v podélném směru (tab. 5, v. p. 5 a 6 mm).

408. Všechny vůle se musí vymezit svařením opotřebovaných součástí.

409. Vadné prašníky a mezeří polštáře ložisek se obnoví. Společně s kluznicí na nových ložisek podvozků Diamond se nově zkonstruují do tří listů nejvíce o 10 mm a šířky o 3 mm (tab. 6, v. p. 1 a 2).

410. Všechny mezeří rámu z podélných a příčných trámů podvozků musí být zhotoveny z oceli (tab. 7, v. p. 1 a 2).

411. Všechny podvozky musí být kolmé k střední podélné ose podvozku (tab. 8, v. p. 1 a 2).

412. Při nové výstavbě nebo opravě podvozku tendru se dosáhne: a) použitím dvojkoilů s chybami podle tab. 9, tloušťky; b) obráběním pružných částí podle tab. 10, výškové rozměry a dosažením přesnosti příložením tab. 11, tloušťky na horní plochu ložiskové skříně.

413. Všechny pružiny musí být zhotoveny z oceli předepsané tabulí 12.

414. Všechny pružiny musí být zhotoveny z oceli (tab. 13).

415. Při nové výstavbě nebo opravě podvozku přivařením nových plechů; a) všechny plechy musí být zhotoveny podle tab. 14;

b) všechny plechy musí být přivařeny k plechům nádrže, křížkám, a je-li to možno, k příčným trámům;

c) svařovací spoje musí být zhotoveny vodních spojek, zhotovených podle tab. 15, a nových svařováním;

- e) přivařovat zesilovací záplaty z vodní strany na plechy drže bez ohledu na jejich velikost. Záplaty se svařují zarovná do úrovně opraveného plechu;
- f) zavařovat výblouky (příložní nádrže);
- g) zavařovat trhliny nosníku nebo plechu pro vodící šepť (hlava) bez odjezdů, a to nejvýše dvou trháků na jednom místě podélně i příčně výtztuhy a přivařením příložky. Posílení zavařeného místa.
- h) zavařovat otvory v rámu tendru a odvozky;
- ch) zavařovat opotřebované plechy ocelových vodících šepť a zavařovat jejich trhliny;
- i) zavařovat opotřebované části konzol;
- j) zavařovat trhliny v rámu tendrů, při zavaření trháků výtztů pro ložiskovou skříň musí se přes zavařená místa posadit zesilovací záplaty.

413. Zakazuje se :

- a) přivařovat příložky k litinovým ložiskovým skříním;
- b) opravovat svažením přílopné plechy trháčových podvozků;
- c) předávat tendry z opravy se šlami, nestrannými podélnými vahami.

414. Vodní nádrže a uhebné skříň tendrové lokomotivy se opraví obdobně jako vodní nádrž a uhebné skříň tendru.

K A P I T O L A VII

Mechanický příkládač

415. Při opravě mechanického příkládače je nutné :

- a) rozebrat sejmутý parní stroj, součástky opravit, vadné vyměnit, parní stroj opět sestavit a vyzkoušet;
- b) z tendru sejmутý plech žlabu příkládače opravit, je-li slabší než 3 mm vyměnit, odmontovat převodové skříně, vyměnit pouzdra a opěrné podložky šneku a žlabu;
- c) opravit příčné klouby šneku, kulové části komory, střední i výtlačné a kulové hlavy čela žlabu;
- d) rozebrat, promýřit a zkontrolovat parní i mazací vedení a všechny armatury. Vadné součástky opravit nebo vyměnit;

e) rozložit prohlédnout a opravit šnekový transportér.

416. Zaděná místa ve válcích, šoupátkových pouzdrech nebo ve vratném šoupátku, jakož i nerovnoměrné opotřebení ve válcích, se odstraní přesoustružením, v šoupátkových pouzdrech a vratném šoupátku převrtáním nebo přebroušením.

417. Válcová pouzdra se zalisují pod tlakem 8 - 10 Mp a šoupátková pod tlakem 3 - 5 Mp.

Válcová a šoupátková pouzdra se po zalisování přesoustruží, případně přebrousí.

418. Podélné osy válců musí být rovnoběžné a soustředné s osou otvorů základních kroužků ucpávek a s otvorem křížáku pro pístnici. Vedení křížáku musí být rovnoběžné s osou válce a zalomený hřídel kolmý k osám válců.

419. Po překontrolování pevného a trvanlivého spojení tělesa pístu s pístní tyčí se píst s pístnicí parního stroje mechanického příkládače překontroluje na soustruhu a pístnice se přebrousí. Hlava pístnice se zabrousí do pístu tak, aby před přitažením matice mezi pístem a osazením pístnice byla vůle 1 mm; kužel pístnice se zabrousí do otvoru v křížáku a po zatežení klínu musí zůstat přesah 1 mm. Okraje vlitku křížáku se zaoblí.

420. Vzdálenost vnitřních hran šoupátkových kroužků musí (s tolerancí $\pm 0,2$ mm) odpovídat výkresům.

421. Výstředníkové tyče, které mají vytlučení nebo pomačkaný závit se obnoví. Ohnuté výstředníkové tyče se zatepla vyrovnají.

Délka ojnice musí odpovídat výkresu s tolerancí 0,2 mm.

Pánvice ojnicních ložisek a pouzdra ložisek zalomeného hřídele se přizpůsobí na čepy zalomeného hřídele a výstředníkové objímky na výstředníky.

422. Pouzdra ložisek zalomeného hřídele a pouzdra křížákových ložisek ojnice se zalisují tlakem od 3 do 5 Mp. Tato pouzdra se po zalisování přestruží.

423. Zaděná místa a ovalita čepů zalomeného hřídele se odstraní přesoustružením pomocí středících podložek, připevněných na koncových čepch hřídele, přičemž se musí zachovat výkřesem předepsaná výstřednost výstředníků.

424. Po namontování a spojení ojnice s hřídelem a křížákem se přezkouší chod pístu a správné nastavení parního šoupátka a vyrazí se kontrolní důlky na šoupátkové tyči. Vzdálenost důlků na šoupátkové tyči musí být 60 mm a na výstředníkové tyči 220 mm. Vzdálenost důlků se přezkoušuje kontrolními měrkami na stavění šoupátek, která patří k výzbroji příkládače.

425. Po opravě se vyzkouší parní stroj mechanického příkládače parou, při nepřetržitém jednohodinovém chodu při 100 otáčkách za minutu. Při zkoušce nesmí dojít k zahřátí třecích ploch, ani k unikání páry a propouštění oleje.

426. Parní ventily se pečlivě zabrousí, opotřebované se obnoví. Opotřebované parní hubice tryskové skříně se obnoví.

427. Uhelná rozváděcí deska s poškozenými hranami a směrovými žebry se obnoví.

Rozváděcí deska musí být namontována vodorovně; trysková skřín se smontuje podle výkresů.

Trysková skřín, mající trhliny v komorách nebo prohohelá místa, se obnoví.

428. Těleso převodové skříně (ve kterém je uložen přední konec šneku žlabu) se vymění při zeslabení stěny pod 8 mm.

429. Parní příváděcí i vypouštěcí trubky parního stroje a dmychací parní trubky se z vnitřku odstíjí od usazenin a přiškvaření.

430. Opotřebovaných otvorů křížových kloubů při zvětšení otvorů o více než 3 mm se zalisují ocelová pouzdra.

431. Ohnuté hřídele převodu se zatepla vyrovnají. Pouzdra hřídelů ozubených kol se zalisují tlakem od 3 do 5 Mp.

Opotřebování zubů ozubených koleček převodu se přezkouší šablonou.

43a. Při montáži převodové skříně se dodrží mezi nábojem soustředného kola na hřídeli šneku žlabu a víkem převodové skříně vůle nejméně 5 mm a boční vůle ozubeného kola mezi opěrným a třecím kroužkem nejvýše 1 mm. Zmenšení vůle se dosáhne stacionárním tloušťky třecího kroužku. Po smontování převodové skříně musí být ozubená kolečka lehce otočná.

43b. Deformované závity transportního šneku a ohnutý šnek se teplem vyrovnají.

Navářená místa šneku se obrousí.

43c. Při opravě mechanického příkládače je dovoleno :

- a) zavařovat plamenem opotřebované otvory pro šrouby jak v karteru, tak i ve válci, a to mosazí;
- b) zavařovat trhliny ve válcích, šoupátkových komorách i víkách plamenem mosazi nebo litinou. Po zavaření se válcový blok vyzkouší vodním tlakem na 15 atp;
- c) zavařovat ve válcích zvětšené otvory pro závrtné šrouby;
- d) zavařovat opotřebované kulové otvory křížáku;
- e) zavařovat opotřebovanou klínovou drážku pástnice;
- f) zavařovat plamenem litinou nebo mosazí trhliny v karteru;
- g) zavařovat trhliny ve žlabu a šnekových komorách;
- h) zavařovat záplasty do vydržených částí šnekových komor při dodržení výkresem předepsaného poloměru;
- ch) zavařovat opotřebované kulové klouby šnekových komor a) i uvnitř, a opracováním na výkresové rozměry,
- i) zavařovat opotřebované křížové klouby a po zavaření je opracovat a cementovat;
- j) zavařovat trhliny v tělese převodové skříně;
- k) zavařovat záplasty na opotřebované místa žlabu se zarovnaním svů;
- l) obnovovat opotřebované plochy závitů transportního šneku navářením vrstvy kovu nebo přivařením tyčové nebo pásové oceli (podle velikosti opotřebování); navářené závity šneku na hřbetu se přesoustruží;
- m) svařovat na dvě části přetržený transportní šnek a zavařovat jeho trhliny elektricky nebo plamenem.

435. Zakazuje se navařovat opotřebované zuby ozubených kol předlohy i hnacího pastorku v převodové skříni žlabu.

K A P I T O L A VIII

I z o l a c e

436. Kotel po opravě se dobře očistí a natře předepsným rezuvzdorným nátěrem. Kotle se izolují podle směrnic ministerstva dopravy; zvláště skříňový kotel u tendrových lokomotiv s uzavřenou strojvůdcovskou budkou se musí dobře izolovat. Tloušťka izolační vrstvy na skříňovém kotli a na švech válcové části kotle se musí upravit podle mezery mezi kotlem a obalovými plechy.

437. Parní válce a parní trouby se izolují předepsným izolačním materiálem.

438. Přiváděcí parní potrubí a vnější napájecí trubky napaječe se izolují plátí nebo jiným předepsným izolačním materiálem.

K A P I T O L A IX

O b a l o v é p l e c h y

439. Obalové plechy parních válců, parních trub a kotle se odmontují, očistí, opraví a z vnitřní strany natrou rezuvzdornou barvou předepsané jakosti.

Prorezavělé a opotřebované plechy neschopné opravy se obnoví dosazením plechů o tloušťce nejméně 1,5 mm.

440. Dovoluje se dosazovat záplaty přinýtované z vnitřní strany tak, aby záplatový plech byl v úrovni opravovaného plechu. Přípevnění obalových plechů a plechů kolem výmyvek musí být úplně spolehlivé.

441. Zakazuje se ponechat ostré okraje plechů a šroubů.

K A P I T O L A X

N á t ě r a n á p i s y

442. Všechny části lokomotivy a tendru, které se natírají, musí být pečlivě zbaveny všech nečistot, zbytků barvy, oleje a rzi. Kotel vně, obalové plechy na vnitřní i vnější straně, vnější stěry a dveře budky, rám, podvozky, vzduchojemy, stupátka apod. se natřou základní olejovou barvou červenou (sufíkovou). Další ochrana (tmelení, broušení, nátěry barvou a lakem) se provádějí podle předpisů vydaných ministerstvem dopravy. Tyče a obruče se ponechávají bez nátěru kovové čisté. Dýmnice a komin se očistí a natře asfaltovým lakem.

Směrnice o vnitřních nátěrech vodních nádrží a uhelné skříně tendrových lokomotiv jsou uvedeny v bodě 414.

443. Nátěr osobních lokomotiv musí odpovídat těmto podmínkám :

- a) obalové plechy a budka lokomotivy a vnější strany a vnější plechy nádrží tendrů se lakují většinou černou barvou. Pro určité řady lokomotiv je předepsán nátěr barevný v těchto odstínech : modrozelený, modrý, červenohnědý;
- b) rám lokomotivy a tendrů, podvozky, vzduchojemy, stupátka a hvězdice kol se lakují barvou černou; u lokomotiv s nátěrem barevným natírají se hvězdice kol šedě nebo rumělkově červeně, prsa lokomotiv a tendrů rumělkově červeně, stěny, dveře a obalové plechy kotle uvnitř budky světlehnědé;
- c) na budce, na obalu válců a na tendrech se vyznačí červená linka.

444. Nákladní lokomotivy se natírají stejně jako osobní lokomotivy, jen barva nátěru je vesměs černá.

445. Na každé lokomotivě musí být označení ČSD, čísla a nápisy podle "Pravidel technického provozu železnic".

446. Při hlavní opravě musí být označení ČSD, čísla a nápisy obnoveny.

K A P I T O L A X I

P ř i s t a v o v á n í l o k o m o t i v d o h l a v n í o p r a v y, p r o v á d ě n í o p r a v y a p ř e j í - m á n í z o p r a v y

447. Lokomotivy se přistavují do dílen do opravy podle směrnic ministerstva dopravy bez vody, paliva a nářadí. Kotel lokomotivy musí být řádně vymyt, topeniště, popelník a dýmnice vyčištěny od škváry, popelu a sazí. Klenutí odstraněno, tendr řádně vymyt a kotel i tendr musí být bez vody. V zimním období musí být lokomotiva i tendr zabezpečeny proti mrazu. Ostatní části lokomotivy, pokud jsou přístupné, vyčistí se od usazenin maziva a ostatních nečistot.

Lokomotivu přistavenou v teplém stavu vyčistí a vymyje depo v místě dílny.

448. Lokomotivy se předávají do hlavní opravy do dílen zásadně bez nářadí a inventáře. Inventář a nářadí lokomotiv přepravovaných v teplém stavu převezme do úschovy depo v sídle dílny.

449. Lokomotiva musí být přistavena do dílny úplná, se všemi součástmi, přístroji a zařízeními, náležejícím přistavené lokomotivě.

Výjimku činí součásti, jejichž oprava je soustředěna a pro níž je určen zvláštní postup, jako rychloměry, turbodynamy.

450. Dílně musí být doručeny předem - podle směrnic o operativním plánování - technický pasport a všechny jeho přílohy. V pasportu musí být také zápisy potvrzující, že byly vykonány všechny předepsané prohlídky od poslední hlavní a střední opravy. V "Odevzdávce dokladů lokomotiv" musí být vyznačeno, že objednávací list opravy byl včas odeslán. V objednávacím listě musí být uvedeny všechny mimřádné závady a abnormality; zároveň se v něm uvedou i zkušební zařízení a provedené zlepšovací návrhy, které musí být na lokomotivě ponechány i po provedení hlavní opravy.

451. Součásti odebrané z lokomotivy při odesílání ve studeném stavu musí být pro přepravu řádně opatřeny a bezpečně uloženy v tendru nebo na lokomotivě a musí být sepsány dvojmo ve zvláštním seznamu. Průvodce, který předává lokomotivu depu v místě dílny, odevzdá seznam strojmistru, který podpisem potvrdí správné převzetí lokomotivy, prvopis seznamu vrátí průvodci a průpis předá dílně.

Keždou lokomotivu přistavenou do hlavní opravy prohlédne v dílně vedoucí cechu, inspektor státního odborného technického dozoru a vedoucí pro rozpis.

Při převzetí lokomotivy do opravy sepíše se v dílně zápis o všech abnormálnostech, o mimořádných poškozeních zjištěných na lokomotivě a o chybějících a neupotřebitelných součástkách, který podepíše zástupce dílny a technik pro přejímání vozidel.

452. Aby stanovená opravná doba mohla být dodržena, je dílna povinna zajistit plynulé provádění opravy, tj. postarat se také o včasné dodání náhradních součástí a materiálu též na podkladě dokladů lokomotiv.

Oprava musí být provedena jakoatně a hospodárně tak, aby lokomotiva nemusela být předčasně odstavena do příští hlavní opravy.

453. O výměně opotřeбенých součástí lokomotivy za nové (rámu a jeho výztuh, ojníc, spojnic, válců, křížáků, pístů, šoupátek, vodících pravítek, dvojkolí apod.) rozhoduje vedoucí pro rozpis a technikem pro přejímání. O rozsahu opravy kotle rozhodne inspektor odborného technického dozoru.

454. Během opravy musí mistr montážní, kotlářský, tendrový i ostatní mistři přejímat od četařů a zaměstnanců samostatně pracujících hotové práce při opravě a montáži lokomotivy. Jsou povinni bezprostředně řídit tyto demontážní, opravné i montážní práce :

- a) sejmutí kotle a rámu;
- b) snímání parních válců;
- c) montáž parních válců;

- d) zavázání dvojkolí;
- e) zavázání kotle;
- f) přezkoušení a postavení parních rozvodů (stavění šoupátek);
- g) vyměřování dyšny a komínu.

455. Práce dále uvedené jsou mistři povinni vždy přezkoušet a kontrolovat :

- a) vyměřování rámu;
- b) umístění kotlového štítu a stupnic vodoznaků;
- c) vyměřování škodlivých prostorů;
- d) vyměřování středů tyčových ložisek;
- e) montáž regulátoru.

Ostatní zde neuvedené práce musí mistři kontrolovat namátkově, pokud jim zvláštní směrnice ÚSŽ neukládají jinak.

456. Po ukončení opravy (po spojení lokomotivy s tendrem) musí lokomotivu ve studeném stavu ještě v dílně před zkušební jízdou pečlivě prohlédnout vedoucí cechu nebo jím určený zástupce a technik pro přejímání vozidel.

457. Po odstranění závad, zjištěných při prohlídce před zkušební jízdou, je vedoucí cechu neb jím určený zástupce povinen přezkoušet správnost montáže všech součástí lokomotivy a tendru; oznámí technikovi pro přejímání vozidel, že lokomotiva je připravena pro zkušební jízdu a vyžádá si od něho souhlas k zatopení.

458. Opravené lokomotivy musí být vyzkoušeny zkušební jízdou bez zátěže podle směrnice ÚSŽ. Zkušební jízda se koná zásadně za denního světla a bez klenutí. Před zkušební jízdou musí každá lokomotiva projet pohyblivým obrysem pro vozidla.

459. Lokomotiva vycházející z dílny na zkušební jízdu, musí odpovídat ustanovením "Pravidel technického provozu železnic".

460. Během zkušební jízdy se důkladně sleduje a přezkoušuje funkce všech součástí lokomotivy a tendru podle příslušných předpisů.

461. Po zkušební jízdě musí být vykonána zkouška těsnosti a kontrola stavu rozvodu a pohyblivých částí lokomotivy za účasti technika pro přejímání vozidel. O výsledku prohlídky, zkušební jízdy a zkoušky těsnosti sepíše technik pro přejímání vozidel zápisy, které se odešlou současně s doklady lokomotivy domovskému depu. Zjištěné závady musí dílna odstranit přednostně.

462. Po provedených opravách musí být lokomotiva převážena pro zajištění správného rozdělení tlaků na jednotlivé nápravy. Nemá-li dílna lokomotivní váhu, musí se lokomotiva převážet na nejbližší lokomotivní váze. Doklad o zjištěném rozdělení vah na jednotlivé nápravy musí být přiložen k pasportu lokomotivy.

463. Po odstranění všech závad, zjištěných při zkušební jízdě, při zkoušce těsnosti a kontrole stavu rozvodu i pohyblivých částí lokomotivy, je určený zástupce cechu povinen předat lokomotivu technikovi pro přejímání vozidel.

Před odesláním lokomotivy z dílny, musí dílna předložit lokomotivní doklady k nahlédnutí technikovi pro přejímání vozidel.

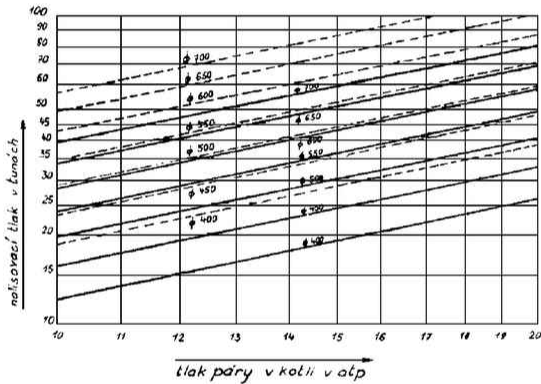
Dnem ukončení opravy lokomotivy je den podpisu zápisu o převzetí lokomotivy v dílně technikem pro přejímání vozidel.

464. Zkušební jízdy se zúčastní :

- a) lokomotivní četa z lokomotivního depa v místě opravy určená pro zkušební jízdy. (pokud opravna nedisponuje vlastní lokomotivní četou);
- b) zástupce dílny;
- c) zástupce domovského lokomotivního depa (pokud si to depo vyžádá);
- d) při opakované zkušební jízdě technik pro přejímání vozidel.

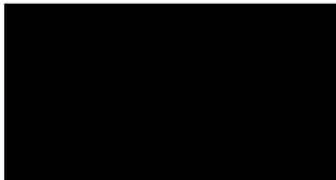
Tabulka 1

Závislost lisovacích tlaků na průměru parního válce a na tlaku páry v kotli při lisování pístových těles cylindricky uložených na pístnici



————— minimální tlaky lisovací

- - - - - maximální tlaky lisovací



08.04.2022 15:47



Datum:
2022.04.05
12:26:34 +02'00'