

26

Z Á K O N

z 18. decembra 2001

o podmienkach a kontrole dovozu, vývozu a sprostredkovateľských činností týkajúcich sa tovaru a technológií podliehajúcich medzinárodným kontrolným režimom a o zmene zákona č. 179/1998 Z. z. o obchodovaní s vojenským materiálom a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov

Národná rada Slovenskej republiky sa uzniesla na tomto zákone:

Čl. I

§ 1

Predmet úpravy

(1) Tento zákon upravuje podmienky dovozu a vývozu niektorých druhov tovaru a technológií podliehajúcich medzinárodným kontrolným režimom (ďalej len „kontrolný režim“), podmienky sprostredkovateľskej činnosti a povinnosti vlastníkov a iných užívateľov pri nakladaní s týmto tovarom a technológiami, ako aj pôsobnosť orgánov štátnej správy v tejto oblasti.

(2) Orgány štátnej správy zodpovedné za uplatňovanie kontrolného režimu sú povinné zohľadňovať pri jeho výkone ciele medzinárodných inštitúcií pôsobiacich v oblasti kontrolných režimov, ktorých je Slovenská republika členom alebo ktoré vláda Slovenskej republiky uznáva, pri súčasnom naplňaní zahraničnopolitických, bezpečnostných alebo obchodných záujmov Slovenskej republiky.

(3) Tento zákon sa nevzťahuje na tovar, ktorého použitie a nakladanie s ním upravujú osobitné predpisy.¹⁾

§ 2

Kontrolovaný tovar

(1) Na účely tohto zákona sa za kontrolovaný tovar podliehajúci kontrolnému režimu podľa § 1 ods. 1 považuje tovar a technológie dvojakého použitia, ktoré sa používajú na civilné účely a vzhľadom na svoje úžitkové vlastnosti sa môžu použiť aj na vojenské účely (ďalej len „kontrolovaný tovar“).

Kontrolovaným tovarom sú najmä

- a) zariadenia, zostavy, výrobky, ich časti a súčasti, materiály, počítačové vybavenie, chemické a biologické látky, vírusy a prekursory,
- b) technológie, ktorými sa rozumejú informácie a výrobnotechnické poznatky v zhmotnenej podobe alebo na jednotlivých druhoch nosičov na elektronický prenos dát, modely, prototypy, technické výkresy a náčrty, diagramy, svetlotlače alebo príručky, alebo v zhmotnenej podobe výcvikové alebo technické súpravy, ktoré sa môžu použiť na vyhotovenie technických plánov na výrobu, využitie alebo prepracovanie tovarov vrátane programového vybavenia a technických údajov, nie však tovar samotný,
- c) vedomosti, zručnosti a poznatky o kontrolovaných tovaroch a technológiách, ktoré majú charakter obchodnej, výrobnnej alebo technickej povahy, nie sú v príslušných obchodných kruhoch bežne dostupné a predstavujú aspoň potenciálnu nemateriálnu hodnotu (ďalej len „nemateriálna hodnota“).

(2) Za kontrolovaný tovar sa na účely dovozu, vývozu a na účely sprostredkovateľských činností považujú aj toxické látky využiteľné v chemických zbraniach, prekursori chemických zbraní a materiály, zariadenia a technológie vrátane softvérov, ktoré sa môžu použiť tak na nevybušné účely, ako aj pri výrobe jadrových zbraní alebo iných jadrových výbušných zariadení, ktorých použitie upravujú osobitné predpisy.²⁾

(3) Zoznam kontrolovaného tovaru podľa odsekov 1 a 2 ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo“).

§ 3

Dovoz, vývoz a sprostredkovateľské činnosti, ktorých predmetom je kontrolovaný tovar

- (1) Fyzická osoba s trvalým³⁾ alebo dlhodobým⁴⁾ po-

¹⁾ Napríklad zákon č. 179/1998 Z. z. o obchodovaní s vojenským materiálom a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov, zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov, zákon č. 268/2000 Z. z. o zaobchádzaní s prekursorami omamných látok a psychotropných látok a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov, § 28, 31 a 32 zákona č. 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch.

²⁾ Napríklad zákon č. 129/1998 Z. z. o zákaze chemických zbraní a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákon č. 130/1998 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie a o zmene a doplnení zákona č. 174/1968 Zb. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce v znení zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 256/1994 Z. z. a zákona č. 470/2000 Z. z.

³⁾ Zákon č. 253/1998 Z. z. o hlásení pobytu občanov Slovenskej republiky a registri obyvateľov Slovenskej republiky v znení zákona č. 369/1999 Z. z.

⁴⁾ Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 73/1995 Z. z. o pobyte cudzincov na území Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov.

bytom na území Slovenskej republiky alebo právnická osoba so sídlom na území Slovenskej republiky môže do Slovenskej republiky doviezť⁵⁾ kontrolovaný tovar (ďalej len „dovozca“) alebo zo Slovenskej republiky vyviezť⁶⁾ kontrolovaný tovar (ďalej len „vývozca“), alebo vykonávať sprostredkovateľskú činnosť pre záujemcu o kontrolovaný tovar (ďalej len „sprostredkovateľ“) len na základe povolenia podľa tohto zákona (§ 8).

(2) Za vývoz kontrolovaného tovaru sa považuje aj prenos počítačového programu (softvéru) alebo technológie [§ 2 ods. 1 písm. b)] elektronickými médiami, faxom, telefónom alebo šifrou do zahraničia.

(3) Sprostredkovateľskou činnosťou podľa tohto zákona je činnosť sprostredkovateľa (odsek 1) smerujúca k tomu, aby záujemca mal možnosť uzavrieť s treťou osobou kúpnu zmluvu o kúpe alebo o predaji kontrolovaného tovaru bez ohľadu na to, kde je kontrolovaný tovar umiestňovaný.

§ 4

Povinnosti dovozcu, vývozcu, vlastníka alebo iného užívateľa a sprostredkovateľa kontrolovaného tovaru

- (1) Dovozca je povinný
- najmenej počas troch rokov od dovozu kontrolovaného tovaru a v prípade vlastníctva ku kontrolovanému tovaru počas trvania vlastníctva a najmenej počas troch rokov od prevodu vlastníctva na iného vlastníka alebo užívateľa viesť evidenciu o kontrolovanom tovare, ktorá obsahuje údaje potrebné na určenie charakteru množstva a ceny tovaru:
 - názov a číselné označenie tovaru podľa zoznamu kontrolovaného tovaru,
 - množstvo a hodnotu tovaru,
 - označenie dovozného povolenia,
 - umiestnenie kontrolovaného tovaru,
 - pri každej zmene vlastníka alebo užívateľa kontrolovaného tovaru meno a adresu nového vlastníka alebo užívateľa a dátum prevodu vlastníckeho alebo užívateľského práva,
 - účel použitia kontrolovaného tovaru a
 - príslušné doklady vrátane obchodných zmlúv, záruk o použití, dokladov o prípadnej výrobnéj spotrebe, faktúr, dopravných a iných dokladov,
 - pri prevode vlastníckych alebo užívateľských práv ku kontrolovanému tovaru písomne upozorniť ďalšieho vlastníka alebo užívateľa na skutočnosť, že ide o kontrolovaný tovar, a informovať ho o podmienkach užívania a používania kontrolovaného tovaru ustanovených v dovoznom povolení a o povinnosti dodržiavať podmienky ustanovené osobitnými predpismi¹⁾ pre jednotlivé druhy kontrolovaných tovarov; ďalší vlastník alebo ďalší užívateľ kontrolovaného tovaru je povinný viesť evidenciu o kontrolovanom tovare v rozsahu podľa písmena a),
 - v prípade likvidácie kontrolovaného tovaru viesť evidenciu o jeho zlikvidovaní v lehote uvedenej

v písmene a) a pri jeho likvidácii postupovať podľa osobitného predpisu,⁶⁾

- umožniť kontrolu vykonávanú kontrolnými orgánmi (§ 25 až 30) a poskytnúť potrebnú súčinnosť pri vykonávaní kontroly.

(2) Vývozca je povinný

 - predložiť ministerstvu potvrdenie o konečnom použití kontrolovaného tovaru vyhotovené príslušným orgánom krajiny určenia a dodržiavať podmienky ustanovené vo vývoznom povolení,
 - na žiadosť ministerstva mu predložiť po skončení vývozu potvrdenie o overení dodávky vydané príslušným orgánom krajiny určenia, potvrdzujúce prijatie kontrolovaného tovaru v povolenej krajine určenia dohodnutým zahraničným zmluvným partnerom,
 - najmenej počas piatich rokov od konca kalendárneho roku, v ktorom došlo k vývozu kontrolovaného tovaru, viesť evidenciu, ktorá obsahuje základné údaje potrebné na určenie charakteru, množstva a ceny tovaru:
 - názov a číselné označenie tovaru podľa zoznamu kontrolovaného tovaru,
 - množstvo a hodnotu tovaru,
 - označenie vývozného povolenia,
 - dátum predaja kontrolovaného tovaru,
 - meno a adresu zahraničného zmluvného partnera a konečného užívateľa,
 - účel použitia kontrolovaného tovaru a
 - príslušné doklady vrátane obchodných zmlúv, záruk o použití, dokladov o prípadnej výrobnéj spotrebe, faktúr, dopravných a iných expedičných dokladov,
- umožniť kontrolu vykonávanú kontrolnými orgánmi (§ 25 až 30) a poskytnúť potrebnú súčinnosť pri vykonávaní tejto kontroly.

(3) Vlastník alebo iný užívateľ kontrolovaného tovaru je povinný užívať kontrolovaný tovar len na účely uvedené v dovoznom povolení a dodržiavať podmienky v ňom ustanovené a plniť povinnosti dovozcu podľa odseku 1.

(4) Sprostredkovateľ je povinný

 - najmenej počas piatich rokov od konca kalendárneho roku, v ktorom došlo k sprostredkovaniu kontrolovaného tovaru, bez ohľadu na to, kde je kontrolovaný tovar umiestňovaný, viesť evidenciu, ktorá obsahuje základné údaje potrebné na určenie charakteru, množstva a ceny tovaru vrátane príslušných dokladov,
 - umožniť kontrolu vykonávanú kontrolnými orgánmi podľa § 27 a 30 a poskytnúť im potrebnú súčinnosť pri vykonávaní tejto kontroly.

§ 5

Orgány štátnej správy v oblasti kontrolného režimu

- (1) Orgánom štátnej správy v oblasti kontrolného režimu je ministerstvo.

⁵⁾ Zákon č. 238/2001 Z. z. Colný zákon.

⁶⁾ Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

(2) Inými orgánmi štátnej správy v oblasti kontrolného režimu sú:

- a) Ministerstvo zahraničných vecí Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo zahraničných vecí“),
- b) Ministerstvo obrany Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo obrany“),
- c) Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo vnútra“),
- d) Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo zdravotníctva“),
- e) Colné riaditeľstvo Slovenskej republiky a colné úrady (ďalej len „colný orgán“),
- f) Slovenská informačná služba,
- g) Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky (ďalej len „úrad jadrového dozoru“).

§ 6

Pôsobnosť ministerstva

Ministerstvo v oblasti kontrolného režimu

- a) spolupracuje s príslušnými orgánmi iných krajín, zabezpečuje medzinárodné vzťahy na úrovni vlád, vládnych alebo medzivládnych organizácií a spoločstiev, ktoré sú zodpovedné za plnenie úloh v oblasti kontrolného režimu,
- b) rozhoduje o odvolaní vo veciach, v ktorých v prvom stupni rozhodol colný orgán pri výkone kontroly kontrolovaného tovaru,
- c) vedie evidenciu žiadostí o povolenie na dovoz, vývoz a sprostredkovateľskú činnosť týkajúcich sa kontrolovaného tovaru,
- d) vydáva pre potreby zahraničných osôb medzinárodné dovozné certifikáty,
- e) udeľuje a odníma povolenia na dovoz a vývoz kontrolovaného tovaru vrátane povolenia na vývoz softvéru alebo technológie prostredníctvom elektronického média, faxu alebo telefónu,
- f) udeľuje povolenia na sprostredkovateľskú činnosť týkajúcu sa kontrolovaného tovaru (ďalej len „sprostredkovateľské povolenie“),
- g) vedie evidenciu dovozcov a vývozcov využívajúcich na dovoz a vývoz kontrolovaného tovaru všeobecné povolenia podľa § 19,
- h) vedie evidenciu sprostredkovateľov,
- i) kontroluje v spolupráci s inými orgánmi štátnej správy (§ 5 ods. 2) dodržiavanie tohto zákona,
- j) ukladá sankcie za porušenie povinností vyplývajúcich z tohto zákona.

§ 7

Spolupráca ministerstva s inými orgánmi štátnej správy

(1) Iné orgány štátnej správy (§ 5 ods. 2) pri výkone činností podľa osobitných predpisov⁷⁾ na požiadanie ministerstva mu poskytujú vyjadrenia potrebné na udelenie alebo odňatie povolenia na dovoz, vývoz alebo sprostredkovateľskú činnosť týkajúcu sa kontrolovaného tovaru a v spolupráci s ministerstvom sa

podieľajú na výkone kontroly dodržiavania tohto zákona.

(2) Iné orgány štátnej správy poskytujú vyjadrenia podľa odseku 1 v lehote do 30 dní od doručenia žiadosti ministerstva z hľadiska

- a) zahraničnopolitických záujmov,
- b) bezpečnostných záujmov,
- c) obchodných záujmov,
- d) ochrany colného územia,
- e) zabezpečenia jadrovej bezpečnosti a nešírenia jadrových zbraní.

(3) Ak lehota na poskytnutie vyjadrenia podľa odseku 2 nie je postačujúca, iný orgán štátnej správy o tom upovedomí ministerstvo a poskytne mu informácie najneskôr v lehote do 60 dní od doručenia žiadosti ministerstva.

(4) Vyjadrenia iných orgánov štátnej správy v prípadoch udelenia alebo odňatia povolenia majú pre ministerstvo odporúčajúci charakter. Ak iné orgány štátnej správy v lehote podľa odseku 2 sa nevyjadria alebo nezvolia postup podľa odseku 3, predpokladá sa, že s udelením alebo odňatím povolenia súhlasia. Zamietavé vyjadrenie ministerstva zahraničných vecí k vydaniu individuálneho povolenia je pre ministerstvo záväzná.

(5) Colný orgán vedie evidenciu dovezeného a vyvezeného kontrolovaného tovaru podľa § 29.

§ 8

Povoľovacie konanie

Doviezť kontrolovaný tovar, vyviezť kontrolovaný tovar a vykonať sprostredkovateľskú činnosť možno len na základe, v rozsahu a za podmienok určených v povolení ministerstva na dovoz, vývoz alebo vykonávanie sprostredkovateľskej činnosti udelenom ako individuálne povolenie, individuálne otvorené povolenie, všeobecné povolenie alebo ako sprostredkovateľské povolenie.

§ 9

Individuálne povolenie

(1) Individuálne povolenie je písomné rozhodnutie ministerstva umožňujúce dovozcom alebo vývozcom doviezť alebo vyviezť určený druh a množstvo kontrolovaného tovaru na základe zmluvy uzavretej medzi dovozcom alebo vývozcom a jeho zahraničným obchodným partnerom.

(2) Písomnú žiadosť o udelenie individuálneho povolenia predkladá dovozca alebo vývozca ministerstvu po písomnom prejave vôle zahraničného obchodného partnera vykonanom na účel uzatvorenia zmluvy podľa odseku 1 obsahujúcej údaje o druhu a množstve kontrolovaného tovaru. O udelenie individuálneho povolenia je potrebné požiadať pri každej zmluve, ktorej predmetom je dovoz alebo vývoz kontrolovaného tovaru, ak sa nevyužije všeobecné povolenie (§ 19) alebo povolenie podľa § 21.

⁷⁾ Napríklad zákon č. 130/1998 Z. z., zákon č. 238/2001 Z. z., zákon č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy, zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 46/1993 Z. z. o Slovenskej informačnej službe v znení neskorších predpisov.

(3) Žiadosť o udelenie individuálneho povolenia musí obsahovať

- a) obchodné meno a sídlo alebo trvalý alebo dlhodobý pobyt na území Slovenskej republiky dovozcu alebo vývozcu a miesto podnikania,
- b) identifikačné číslo dovozcu alebo vývozcu, pri fyzickej osobe rodné číslo a miesto trvalého alebo dlhodobého pobytu na území Slovenskej republiky,
- c) meno, sídlo a miesto podnikania zahraničného zmluvného partnera alebo tuzemského zmluvného partnera,
- d) podpoložku kombinovanej nomenklatúry colného sadzovníka,⁸⁾
- e) názov kontrolovaného tovaru podľa príslušných dokladov [§ 4 ods. 1 písm. a) a ods. 2 písm. c)], jeho číselné označenie podľa zoznamu kontrolovaného tovaru, jeho množstvo, cenu a označenie výrobcu,
- f) názov krajiny, z ktorej sa má kontrolovaný tovar doviesť alebo do ktorej sa má kontrolovaný tovar vyviezť,
- g) účel použitia kontrolovaného tovaru,
- h) názov a sídlo, prípadne trvalý alebo dlhodobý pobyt konečného užívateľa kontrolovaného tovaru,
- i) návrh na dobu platnosti individuálneho povolenia.

(4) Žiadosť o individuálne povolenie treba doložiť

- a) návrhom na uzavretie zmluvy o budúcej zmluve⁹⁾ o kúpe kontrolovaného tovaru alebo už uzavretou zmluvou medzi dovozcom alebo vývozcom a jeho zahraničným zmluvným partnerom s presnou špecifikáciou kontrolovaného tovaru vrátane uvedenia jeho množstva,
- b) pri vývoze potvrdením o konečnom použití kontrolovaného tovaru vyhotoveným príslušným orgánom krajiny určenia, ktoré obsahuje vyhlásenie zahraničného užívateľa, že kontrolovaný tovar sa nepoužije na výrobu alebo na vývoj jadrových, chemických a biologických zbraní, že sa použije iba na účely uvedené vo vyhlásení a že sa bez súhlasu krajiny vývozcu opäť nevyvezie; pri dovoze obdobným vyhlásením s písomným záväzkom užívateľa, že kontrolovaný tovar sa použije na účely uvedené vo vyhlásení,
- c) povolením úradu jadrového dozoru v prípade dovozu a vývozu jadrových materiálov alebo špeciálnych materiálov, zariadení a technológií vydaným podľa osobitného zákona,¹⁰⁾
- d) na žiadosť ministerstva ďalšími podkladmi umožňujúcimi riadne posúdenie žiadosti.

(5) Ak vývozca vyváža kontrolovaný tovar [§ 2 ods. 1 písm. b) a c)] prostredníctvom faxu alebo iným elektronickým médiom, alebo telefónom, postupuje podľa odsekov 1 až 4; na vývoz kontrolovaného tovaru prostredníctvom telefónu sa odseky 1 až 4 vzťahujú vtedy,

ak je technológia obsiahnutá v dokumente, ktorého významná časť sa číta, alebo ak sa popíše takým spôsobom, že sa dosiahne rovnaký výsledok, akoby bola vyvezená prostredníctvom faxu alebo iným elektronickým médiom.

(6) Individuálne povolenie je neprenosné, nepodlieha prevodu a prechodu práv, exekučnému,¹¹⁾ konkurznému¹²⁾ a dedičskému¹³⁾ konaniu.

(7) Vzor žiadosti o udelenie individuálneho povolenia ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo.

§ 10

Udelenie individuálneho povolenia

(1) Ministerstvo rozhodne o udelení individuálneho povolenia v lehote do 90 dní od predloženia žiadosti.

(2) Rozhodnutie obsahuje

- a) obchodné meno a sídlo alebo trvalý alebo dlhodobý pobyt na území Slovenskej republiky dovozcu alebo vývozcu a miesto podnikania,
- b) identifikačné číslo dovozcu alebo vývozcu, pri fyzickej osobe rodné číslo a miesto trvalého alebo dlhodobého pobytu na území Slovenskej republiky,
- c) podpoložku kombinovanej nomenklatúry colného sadzovníka,⁸⁾
- d) názov kontrolovaného tovaru, jeho číselné označenie podľa zoznamu kontrolovaného tovaru, jeho množstvo a cenu,
- e) meno a sídlo, prípadne obchodné meno a miesto podnikania zahraničného zmluvného partnera a meno a sídlo konečného užívateľa kontrolovaného tovaru,
- f) dobu platnosti individuálneho povolenia,
- g) ďalšie podmienky individuálneho povolenia vyplývajúce zo záväzkov, ktorými je Slovenská republika viazaná, vrátane podmienok vývozu softvéru a technológie prostredníctvom elektronického média, faxu alebo telefónu,
- h) dátum vydania, odtlačok pečiatky a podpis povereného zamestnanca ministerstva.

(3) V rozhodnutí ministerstvo vymedzí miesto na záznamy colných úradov o využívaní udeleného individuálneho povolenia.

§ 11

Oznámenie o vykonaní dovozu alebo vývozu

(1) Dovozca alebo vývozca oznámi ministerstvu obojstranne vykonaného dovozu alebo vývozu po jeho skončení, najneskôr do 15 dní po skončení platnosti indivi-

⁸⁾ Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 480/2000 Z. z., ktorým sa vydáva colný sadzovník na rok 2001 v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 23/2001 Z. z.

⁹⁾ § 50a Občianskeho zákonníka.
§ 289 až 292 Obchodného zákonníka.

¹⁰⁾ Zákon č. 130/1998 Z. z.

¹¹⁾ Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 233/1995 Z. z. o súdnych exekútoroch a exekučnej činnosti (Exekučný poriadok) a o zmene a doplnení ďalších zákonov v znení neskorších predpisov.

¹²⁾ Zákon č. 328/1991 Zb. o konkurze a vyrovnaní v znení neskorších predpisov.

¹³⁾ § 460 až 487 Občianskeho zákonníka.

duálneho povolenia, ak nie je v podmienkach povolenia ustanovený iný termín.

(2) Ak sa nevyužije individuálne dovozné povolenie alebo individuálne vývozné povolenie, dovozca alebo vývozca udelené povolenie vráti najneskôr do 15 dní po skončení jeho platnosti.

§ 12

Neudelenie individuálneho povolenia

Ministerstvo individuálne povolenie neudelí, ak

- a) dovozca alebo vývozca nesplnil podmienky podľa § 9 alebo
- b) dovozca alebo vývozca porušil v súvislosti s touto činnosťou všeobecne záväzné právne predpisy alebo zahraničné právne predpisy v tejto oblasti, alebo
- c) dovozca alebo vývozca nedodržiaval povinnosť požiadať o predbežný súhlas na rokovanie so zahraničným partnerom (§ 17 ods. 1), alebo
- d) dovozom alebo vývozom sa ohrozia zahraničnopolitické, bezpečnostné a obchodné záujmy Slovenskej republiky, alebo
- e) nie sú splnené podmienky podľa osobitných zákonov.^{2), 5), 10)}

§ 13

Odňatie individuálneho povolenia

(1) Ministerstvo udelené povolenie odníme, ak

- a) bolo udelené na základe nepravdivých alebo neúplných údajov,
- b) je to odôvodnené zahraničnopolitickými a bezpečnostnými záujmami Slovenskej republiky,
- c) neboli dodržané podmienky určené v udelenom povolení.

(2) V prípadoch podľa odseku 1 písm. a) a c) štát nezodpovedá držiteľovi povolenia za prípadnú škodu, ktorá mu vznikla odňatím povolenia.

§ 14

Individuálne otvorené povolenie

(1) Individuálne otvorené povolenie je písomné rozhodnutie ministerstva umožňujúce dovozcovi alebo vývozcovi dovážať alebo vyvážať kontrolovaný tovar rovnakého charakteru v opakujúcich sa dodávkach.

(2) Ministerstvo môže na základe písomnej žiadosti dovozcu alebo vývozcu udeliť individuálne otvorené povolenie v prípade predpokladaných opakovaných dovozov alebo vývozov kontrolovaného tovaru v určitej tovarovej štruktúre a v teritoriálnom rozsahu na určité časové obdobie spravidla na kalendárny rok, nie však dlhšie ako na tri roky.

(3) Žiadosť o udelenie individuálneho otvoreného povolenia musí obsahovať

- a) obchodné meno a sídlo alebo trvalý alebo dlhodobý pobyt na území Slovenskej republiky dovozcu alebo vývozcu a miesto podnikania,
- b) identifikačné číslo dovozcu alebo vývozcu, pri fyzickej osobe rodné číslo a miesto trvalého alebo dlhodobého pobytu na území Slovenskej republiky,

- c) podpoložku kombinovanej nomenklatúry colného sadzovníka,⁸⁾
- d) názov kontrolovaného tovaru a jeho číselné označenie podľa zoznamu kontrolovaného tovaru, jeho predpokladané množstvo a celkovú cenu,
- e) názvy krajín alebo teritoriálneho zoskupenia, z ktorých sa má kontrolovaný tovar doviesť alebo do ktorých sa má kontrolovaný tovar vyviezť,
- f) predpokladaný účel použitia kontrolovaného tovaru,
- g) obchodné meno a sídlo, prípadne miesto dlhodobého alebo trvalého pobytu konečného užívateľa, ak je v čase podania žiadosti známy,
- h) návrh na dobu platnosti individuálneho otvoreného povolenia.

(4) Žiadosť o individuálne otvorené povolenie treba doložiť

- a) zoznamom zahraničných obchodných partnerov,
- b) dokladmi preukazujúcimi predpokladané dodávky kontrolovaného tovaru, ku ktorého dovozu alebo vývozu sa vyžaduje individuálne otvorené povolenie, ak boli medzi tuzemským vývozcom alebo tuzemským dovozcom a jeho zahraničnými zmluvnými partnermi uzavreté obchodné dohody,
- c) povolením úradu jadrového dozoru pri dovoze alebo vývoze jadrových materiálov alebo špeciálnych materiálov, zariadení a technológií vydaným podľa osobitného predpisu.¹⁰⁾

(5) Na vývoz kontrolovaného tovaru [§ 2 ods. 1 písm. b) a c)] prostredníctvom elektronického média, faxu alebo telefónu sa vzťahuje § 9 ods. 5.

(6) Vzor žiadosti o udelenie individuálneho otvoreného povolenia ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo.

§ 15

Udelenie individuálneho otvoreného povolenia

(1) Ministerstvo rozhodne o udelení individuálneho otvoreného povolenia na dovoz alebo vývoz kontrolovaného tovaru v lehote do 90 dní od predloženia žiadosti.

(2) Rozhodnutie o udelení individuálneho otvoreného povolenia na dovoz alebo vývoz kontrolovaného tovaru obsahuje

- a) obchodné meno a sídlo alebo trvalý alebo dlhodobý pobyt na území Slovenskej republiky dovozcu alebo vývozcu a miesto podnikania,
- b) identifikačné číslo dovozcu alebo vývozcu, pri fyzickej osobe rodné číslo a miesto trvalého alebo dlhodobého pobytu na území Slovenskej republiky,
- c) podpoložku kombinovanej nomenklatúry colného sadzovníka,⁸⁾
- d) názov kontrolovaného tovaru a jeho číselné označenie podľa zoznamu kontrolovaného tovaru, celkové množstvo a celkovú cenu,
- e) názvy krajín alebo teritoriálneho zoskupenia, z ktorých môže dovozca dovážať alebo do ktorých môže vývozca vyvážať kontrolovaný tovar,
- f) čas platnosti individuálneho otvoreného povolenia

- a lehoty na priebežné hlásenia o realizácii jednotlivých dovozov alebo vývozov kontrolovaného tovaru,
- g) ďalšie podmienky, na základe ktorých možno vyviezť alebo doviesť kontrolovaný tovar, vrátane podmienok vývozu kontrolovaného tovaru prostredníctvom elektronického média, faxu alebo telefónu,
- h) dátum vydania, odlačok pečiatky a podpis povereného zamestnanca ministerstva.

(3) V rozhodnutí ministerstvo vymedzí miesto na záznamy colných úradov o využívaní udeleného individuálneho otvoreného povolenia; na vývoz kontrolovaného tovaru prostredníctvom individuálneho otvoreného povolenia sa vzťahuje § 9 ods. 5.

§ 16

Odnatie individuálneho otvoreného povolenia

Vydané individuálne otvorené povolenie ministerstvo odníme za podmienok podľa § 13.

§ 17

Predbežný súhlas na rokovanie

(1) Vývozca alebo sprostredkovateľ vývozu je povinný z hľadiska zahraničnopolitických, bezpečnostných a obchodných záujmov pred predložením žiadosti o udelenie individuálneho povolenia (§ 9) písomne požiadať ministerstvo o predbežný súhlas na rokovanie so zahraničným partnerom. V žiadosti uvedie údaje podľa § 9 ods. 3.

(2) K žiadosti sa ministerstvo vyjadrí do 30 dní od jej predloženia. Predbežný súhlas môže ministerstvo zmeniť, ak došlo k zmene podmienok, za ktorých bol vydaný. Predbežný súhlas nenahradzuje udelenie individuálneho povolenia a nemá charakter správneho rozhodnutia.

(3) Zoznam kontrolovaného tovaru, pri ktorého vývoze alebo sprostredkovaní vývozu je potrebný súhlas ministerstva podľa odseku 1, ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo podľa kritérií uvedených v odseku 4.

(4) Kritériami na zaradenie kontrolovaného tovaru do zoznamu kontrolovaného tovaru, pri ktorom je potrebné požiadať o predbežný súhlas na rokovanie so zahraničným partnerom pred uzavretím zmluvy, sú:

- určený objem vyvázaného kontrolovaného tovaru v rámci jednej zmluvy vo vzťahu k určenej položke kontrolovaného tovaru,
- technické a úžitkové vlastnosti kontrolovaného tovaru zvyšujúce riziko jeho použitia na výrobu a šírenie zbraní hromadného ničenia,
- predpokladané miesto konečného použitia kontrolovaného tovaru vyvázaného zo Slovenskej republiky z hľadiska zahraničnopolitických záujmov štátu alebo z hľadiska osobitných podmienok ustanovených Bezpečnostnou radou Organizácie Spojených národov, Organizáciou pre bezpečnosť a spoluprácu v Európe alebo vládou Slovenskej republiky,
- kombinácia podmienok uvedených v písmenách a) až c).

§ 18

Všeobecné povolenie

(1) Všeobecné povolenie umožňuje dopredu neurčenému dovozcovi alebo vývozcovi za určených podmienok doviesť alebo vyviezť kontrolovaný tovar bez povolenia ministerstva. Na dovoz a vývoz kontrolovaného tovaru podľa § 2 ods. 2 sa všeobecné povolenie nevzťahuje.

(2) Podrobnosti o podmienkach dovozu alebo vývozu kontrolovaného tovaru na základe všeobecného povolenia ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo.

§ 19

Využívanie všeobecného povolenia

(1) Dovozca alebo vývozca, ktorý má v úmysle dovážať alebo vyvážať kontrolovaný tovar na základe všeobecného povolenia, je povinný požiadať ministerstvo o zápis do evidencie dovozcov a vývozcov využívajúcich všeobecné povolenie. V žiadosti o zápis uvedie meno, sídlo a miesto podnikania a pri fyzickej osobe meno, trvalý alebo dlhodobý pobyt a identifikačné číslo; k žiadosti pripojí kópiu výpisu z obchodného registra alebo kópiu iného dokladu.

(2) Ministerstvo na základe žiadosti zapíše žiadateľa do evidencie dovozcov a vývozcov využívajúcich všeobecné povolenie. Oznámenie o zápise zašle žiadateľovi a na vedomie colnému orgánu.

(3) Dovozca alebo vývozca je povinný oznámiť ministerstvu zmeny v údajoch zapisovaných do obchodného registra alebo skončenie dovozu alebo vývozu kontrolovaného tovaru na základe všeobecného povolenia.

(4) V prípade využitia všeobecného povolenia dovozca alebo vývozca nepredkladá colným orgánom individuálne povolenie alebo individuálne otvorené povolenie a do colného vyhlásenia uvedie namiesto čísla povolenia číslo všeobecne záväzného právneho predpisu, ktorým sa príslušné všeobecné povolenie vydalo.

(5) Ministerstvo môže vymazať dovozcu a vývozcu využívajúcich všeobecné povolenie z evidencie, ak zistí, že dovozca alebo vývozca porušil povinnosti podľa odseku 3. Oznámenie o výmaze z evidencie zašle dovozcovi alebo vývozcovi využívajúcemu všeobecné povolenie a na vedomie colnému orgánu.

§ 20

Povoľovacie konanie v osobitných prípadoch

(1) Vývozca je povinný požiadať o individuálne povolenie na vývoz aj pri vývoze tovaru, ktorý nie je uvedený v zozname kontrolovaného tovaru podľa § 2 ods. 3, ak

- bol informovaný príslušným štátnym orgánom alebo ak vie, že sa tovar bude používať alebo sa môže použiť vcelku alebo sčasti na vývoj, výrobu, nakladanie, údržbu, skladovanie, odhaľovanie, zisťovanie, rozširovanie chemických, biologických alebo jadrových zbraní, ako aj na prevádzkovanie zaria-

dení na výrobu týchto zbraní alebo na vývoj, výrobu, údržbu alebo skladovanie riadených striel schopných takéto zbrane niesť, alebo

b) krajina vývozu je predmetom zbrojného embarga uvaleného záväznou rezolúciou Bezpečnostnej rady Organizácie Spojených národov, záväznou rezolúciou Organizácie pre bezpečnosť a spoluprácu v Európe a záväznou rezolúciou Rady Európy alebo rozhodnutím vlády Slovenskej republiky a ak bol vývozca informovaný príslušným štátnym orgánom o tom, že príslušné položky kontrolovaného tovaru inak bežne dovážané alebo vyvážené prostredníctvom všeobecného povolenia sú alebo môžu byť určené vcelku alebo sčasti na konečné použitie vojenského charakteru. Pod konečným použitím kontrolovaného tovaru sa rozumie

1. začlenenie kontrolovaného tovaru do vojenských položiek uvedených vo vojenskom zozname podľa osobitného predpisu,¹⁴⁾
2. používanie výrobného, skúšobného alebo analytického zariadenia a jeho komponentov na vývoj, výrobu alebo údržbu kontrolovaného tovaru zaradeného do vojenských položiek¹⁴⁾ podľa prvého bodu,
3. používanie akýchkoľvek nefinalizovaných výrobkov, ktoré majú charakter kontrolovaného tovaru zaradeného do vojenských položiek,¹⁴⁾ v závode na výrobu vojenských položiek.

(2) Povinnosť požiadať o individuálne povolenie na vývoz podľa odseku 1 vzniká vývozcom aj v prípade, ak má podozrenie, že sa tovar môže použiť vcelku alebo sčasti na činnosti uvedené v odseku 1 písm. a); tejto povinnosti sa zbaví, ak preukáže, že vykonal príslušné opatrenia na zistenie skutočného použitia vyváženého tovaru, a ak sa presvedčí o tom, že nehrozí jeho zneužitie.

(3) Na povoľovacie konanie podľa odsekov 1 a 2 sa vzťahujú § 10 až 15.

(4) Nesplnením povinností uvedených v odsekoch 1 a 2 sa vývozca nezbaňuje možnej trestnoprávnej zodpovednosti podľa osobitného zákona.¹⁵⁾

§ 21

Povolenie na vývoz nemateriálnych hodnôt

(1) Povinnosť požiadať o povolenie na vývoz nemateriálnych hodnôt [§ 2 ods. 1 písm. c)] má každá organizácia, inštitúcia alebo podnik, ktorý vyrába, vyvíja alebo inak zušľachťuje kontrolovaný tovar a ktorý má v úmysle nemateriálne hodnoty vyviezť z územia Slovenskej republiky.

(2) Žiadosť o povolenie na vývoz nemateriálnych hodnôt sa predkladá ministerstvu v lehote do 30 dní pred vývozom a treba ju doložiť

- a) podrobným opisom nemateriálnej hodnoty [§ 2 ods. 1 písm. c)],
- b) navrhovaným spôsobom vývozu,
- c) potvrdením o konečnom použití nemateriálnej hod-

noty vyhotoveným príslušným orgánom krajiny určenia, ktoré obsahuje vyhlásenie zahraničného užívateľa, že kontrolovaný tovar sa nepoužije na výrobu alebo na vývoj jadrových, chemických a biologických zbraní, že sa použije iba na účely uvedené vo vyhlásení a že informácie takto získané sa bez súhlasu krajiny vývozcu neposkytnú tretím stranám,

d) na žiadosť ministerstva ďalšími podkladmi umožňujúcimi posúdiť žiadosť.

(3) Ministerstvo môže vydať povolenie v lehote uvedenej v § 10 ods. 1, ak krajina dovozu nemateriálnych hodnôt nie je krajinou podliehajúcou pod zbrojné embargo alebo iné obmedzujúce opatrenia uvalené na krajinu orgánmi alebo organizáciami uvedenými v § 17 ods. 4 písm. c) a ak žiadateľ svojou činnosťou nepoškodí zahraničnopolitické, bezpečnostné alebo obchodné záujmy Slovenskej republiky v krajine dovozu.

(4) Ministerstvo odníme povolenie na vývoz nemateriálnych hodnôt za podmienok uvedených v § 13 ods. 1.

(5) Nesplnením povinností uvedených v odsekoch 1 a 2 sa vývozca nezbaňuje možnej trestnoprávnej zodpovednosti podľa osobitného zákona.¹⁵⁾

§ 22

Sprostredkovateľské povolenie

(1) Povinnosť požiadať o sprostredkovateľské povolenie má právnická osoba alebo fyzická osoba, ktorá má predmet sprostredkovateľskej činnosti zapísaný v obchodnom registri alebo v inom obdobnom registri a vykonáva alebo má v úmysle vykonávať takú činnosť.

(2) Subjekt žiadajúci o udelenie sprostredkovateľského povolenia v žiadosti uvedie

- a) právne postavenie žiadateľa (právnická osoba alebo fyzická osoba), ktorý o povolenie žiada, s jeho identifikačnými znakmi,
- b) návrh na čas platnosti sprostredkovateľského povolenia.

(3) Žiadosť o udelenie sprostredkovateľského povolenia treba doložiť

- a) výpisom z obchodného registra alebo iného obdobného registra nie starším ako tri mesiace,
- b) vyhlásením o doteraz vykonávanej (nevykonávanej) sprostredkovateľskej činnosti,
- c) vyhlásením o tom, v akej tovarovej štruktúre kontrolovaného tovaru má v úmysle sprostredkovateľskú činnosť vykonávať podľa názvu a číselného označenia kontrolovaných tovarov a identifikačné znaky zmluvného partnera, pre ktorého sprostredkovateľskú činnosť má v úmysle vykonávať.

(4) Porušením povinností podľa odsekov 1 a 2 sa sprostredkovateľ nezbaňuje trestnoprávnej zodpovednosti podľa osobitného zákona.¹⁵⁾

¹⁴⁾ § 2 zákona č. 179/1998 Z. z. v znení zákona č. 26/2002 Z. z.

¹⁵⁾ § 124 až 124c Trestného zákona.

§ 23

Udelenie a odňatie sprostredkovateľského povolenia

(1) Ministerstvo rozhodne o udelení sprostredkovateľského povolenia v lehote podľa § 10 ods. 1.

(2) Rozhodnutie o udelení sprostredkovateľského povolenia obsahuje

- a) právne postavenie subjektu, ktorému sa povolenie vydáva, s jeho identifikačnými znakmi,
- b) tovarovú štruktúru sprostredkovaného kontrolovaného tovaru podľa názvu a číselného označenia, ako aj ďalšie náležitosti podľa § 10 ods. 2 písm. d) až g).

(3) Ministerstvo sprostredkovateľské povolenie neudelí, ak by jeho udelenie mohlo ohroziť ciele alebo záujmy Slovenskej republiky podľa § 1 ods. 2.

(4) Ministerstvo sprostredkovateľské povolenie odníme, ak sprostredkovateľ svojou činnosťou poškodí zahraničnopolitické, bezpečnostné alebo obchodné záujmy Slovenskej republiky v tretích krajinách, v ktorých sprostredkovateľskú činnosť vyvíja, alebo ak sprostredkovateľské povolenie bolo udelené na základe nepravdivých alebo neúplných údajov, alebo ak neboli dodržané podmienky určené v sprostredkovateľskom povolení; štát nezodpovedá sprostredkovateľovi za prípadnú škodu, ktorá mu vznikla odňatím povolenia.

§ 24

Vzor žiadosti o udelenie povolenia na vývoz nemateriálnych hodnôt a vzor žiadosti o udelenie sprostredkovateľského povolenia ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo.

Predbežná kontrola

§ 25

(1) Ak má ministerstvo pochybnosti o tom, či má dovozca alebo vývozca v úmysle nadobudnúť kontrolovaný tovar skutočne pre svoju potrebu alebo na účel, ktorý v žiadosti o udelenie povolenia uviedol, požiada iný orgán štátnej správy (§ 5 ods. 2) o vykonanie predbežnej kontroly.

(2) Iný orgán štátnej správy vykoná predbežnú kontrolu aj v prípade, ak o to požiada príslušný orgán krajiny dodávateľa prostredníctvom ministerstva na základe rovnocenného právneho predpisu platného v krajine dodávateľa alebo na základe medzinárodnej zmluvy, ktorou je Slovenská republika viazaná.

(3) Iný orgán štátnej správy vykonávajúci predbežnú kontrolu oznámi výsledky kontroly ministerstvu najneskôr v lehote 15 dní odo dňa jej vykonania.

(4) Ak ministerstvo koná na základe požiadania príslušného orgánu krajiny dodávateľa (odsek 2), výsledky predbežnej kontroly oznámi krajine dodávateľa najneskôr v lehote 30 dní odo dňa prijatia výsledkov kontroly podľa odseku 3.

§ 26

Pred poskytnutím potrebných vyjadrení (§ 7) slúžiacich ministerstvu na rozhodnutie o udelení alebo odňatí povolenia na dovoz alebo vývoz kontrolovaného tovaru môžu iné orgány štátnej správy vykonať predbežnú kontrolu zameranú na overenie údajov uvedených v žiadosti o udelenie povolenia, na účel a podmienky používania kontrolovaného tovaru alebo overiť údaje týkajúce sa používania kontrolovaného tovaru pred rozhodnutím o odňatí povolenia.

§ 27

Priebežná kontrola

Colný orgán, Slovenská informačná služba a úrad jadrového dozoru vykonávajú v mieste, kde sa kontrolovaný tovar nachádza, priebežnú kontrolu plnenia podmienok určených v udelenom povolení a plnenia všeobecných povinností uvedených v § 4. Vykonávajú tiež kontrolu dovážaného alebo vyvážaného tovaru, ktorý nie je uvedený v zozname kontrolovaného tovaru, ak získajú informácie, že sa tento tovar môže použiť na účely uvedené v § 20 ods. 1 písm. a). Kontrolu vykonávajú rovnako v prípade, ak o to požiada ministerstvo alebo príslušný orgán krajiny dodávateľa prostredníctvom ministerstva. O zistených výsledkoch informujú ministerstvo v lehote uvedenej v § 25 ods. 3.

Predbežné a priebežné kontroly

§ 28

(1) Colný orgán, Slovenská informačná služba a úrad jadrového dozoru podľa osobitných predpisov⁵⁾, ⁷⁾, ¹⁰⁾ sú oprávnené pri vykonávaní predbežnej a priebežnej kontroly a ministerstvo pri vykonávaní kontroly dodržiavania tohto zákona vstupovať do miestností a priestorov, v ktorých sa kontrolovaný tovar nachádza, podľa príslušných dokladov nachádzať má alebo sa nachádzať bude, nahliadať do spisov týkajúcich sa kontrolovaného tovaru a vyhotovovať z nich odpisy pri dodržaní podmienok ochrany utajovaných skutočností.¹⁶⁾

(2) Ak požiada príslušný orgán krajiny dodávateľa o účasť na vykonaní predbežnej alebo priebežnej kontroly, orgány uvedené v § 27 mu vyhovejú s prihliadnutím na podmienky vyplývajúce z osobitných právnych predpisov.²⁾, ⁵⁾, ⁷⁾

(3) Colný orgán pri výkone kontroly kontrolovaného tovaru môže tranzit⁵⁾ takého tovaru obmedziť, zastaviť alebo vrátiť do krajiny vývozcu, ak si to vyžadujú zahraničnopolitické, bezpečnostné a obchodné záujmy Slovenskej republiky alebo záujmy inštitúcií, ktorých je Slovenská republika členom, alebo ak ich vláda Slovenskej republiky uznáva.

§ 29

Na zabezpečenie kontrolnej činnosti vedú colné or-

¹⁶⁾ Zákon č. 241/2001 Z. z. o ochrane utajovaných skutočností a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

gány evidenciu dovezeného a vyvezeného kontrolovaného tovaru a na požiadanie poskytujú ministerstvu potrebné informácie o uskutočnenom dovoze alebo vývoze kontrolovaného tovaru v lehote do 15 dní odo dňa prijatia žiadosti o poskytnutie informácie.

§ 30

Kontrola vykonávaná ministerstvom

(1) Kontrolu nad dodržiavaním tohto zákona vykonáva ministerstvo samostatne alebo s inými orgánmi štátnej správy (§ 5 ods. 2).

(2) Ministerstvo vykonáva kontrolu podľa odseku 1 prostredníctvom ním poverených zamestnancov a prizvaných fyzických osôb. Poverení zamestnanci ministerstva a prizvané fyzické osoby postupujú pri výkone kontroly podľa osobitného predpisu.¹⁷⁾

(3) Dovozca, vývozca, vlastník alebo iný užívateľ a sprostredkovateľ je povinný povereným zamestnancom ministerstva a prizvaným fyzickým osobám pri výkone kontroly podľa odseku 1

- a) predložiť všetky doklady a písomnosti vzťahujúce sa na predmet kontroly,
- b) umožniť prehliadku objektov, dopravných a prepravných zariadení alebo iných priestorov, v ktorých je alebo sa predpokladá, že je umiestnený kontrolovaný tovar, a to aj v objektoch, dopravných a prepravných zariadeniach a priestoroch nachádzajúcich sa mimo územia Slovenskej republiky, ak ide o kontrolovaný tovar vyvezený alebo sprostredkovaný osobami uvedenými v § 4 ods. 2 a 4.

(4) Kontrolovaná osoba má právo oboznámiť sa s obsahom protokolu,¹⁸⁾ dostať rovnopis protokolu o výsledku kontroly a vyjadriť sa k jeho obsahu v určenej lehote.

§ 31

Poskytovanie informácií

Ministerstvo poskytne informácie získané pri výkone kontroly medzinárodným inštitúciám, ktorých je Slovenská republika členom alebo ktoré vláda Slovenskej republiky uznáva, ako aj krajinám pôvodu tovaru, krajinám dovozu a vývozu, na základe rovnocenných právnych predpisov platných v zahraničí alebo na základe medzinárodných zmlúv a dohovorov, ktorými je Slovenská republika viazaná.

§ 32

Súčinnosť tretích osôb

Na zabezpečenie kontroly nad dodržiavaním tohto zákona je ministerstvo oprávnené žiadať od iných právnických osôb, ktoré vedú evidenciu majetku dovozcu, vývozcu alebo sprostredkovateľa, údaje potrebné na výkon kontroly.

Sankcie

§ 33

(1) Kto premiestni kontrolovaný tovar z colného územia Slovenskej republiky do zahraničia alebo zo zahraničia na colné územie Slovenskej republiky bez povolenia napriek tomu, že tento zákon povolenie vyžaduje, uloží mu colný orgán

- a) pokutu do 10 000 000 Sk alebo do trojnásobku ceny tovaru, ak je táto cena vyššia ako 10 000 000 Sk,
- b) prepadnutie kontrolovaného tovaru.

Sankcie podľa písmen a) a b) možno uložiť samostatne alebo v súbehu.

(2) Ak dovozca, vývozca, vlastník alebo iný užívateľ kontrolovaného tovaru alebo sprostredkovateľ dovozu a vývozu kontrolovaného tovaru iného ako jadrového alebo špeciálneho materiálu poruší povinnosti podľa § 4, môže mu colný orgán uložiť pokutu do 3 000 000 Sk.

(3) Ministerstvo uloží vývozcovi pokutu za porušenie povinností podľa § 17 a 20 do 5 000 000 Sk alebo do 20 % hodnoty vyvezeného tovaru, ak je táto hodnota vyššia ako 5 000 000 Sk.

(4) Pokuta podľa odsekov 1 až 3 sa určí s ohľadom na mieru, význam a čas ohrozenia zahraničnopolitických, bezpečnostných alebo obchodných záujmov štátu, prípadne s ohľadom na škodu, ktorá vznikne protiprávnym konaním. Týmto nie sú dotknuté sankcie podľa osobitných predpisov.^{1), 2)}

§ 34

(1) Pokutu a prepadnutie kontrolovaného tovaru podľa § 33 ods. 1 a 2 uloží colný orgán rozhodnutím; pri rozhodovaní o uložení sankcií postupuje podľa Colného zákona.⁵⁾

(2) O odvolaní proti rozhodnutiu colného orgánu rozhoduje ministerstvo.

(3) Odvolanie proti rozhodnutiu colného orgánu nemá odkladný účinok. Colný orgán, proti ktorého rozhodnutiu odvolanie smeruje, môže odkladný účinok povoliť, ak sa tým nesťažuje výkon rozhodnutia alebo ak tomu nebráni verejný záujem.

(4) Pokutu podľa § 33 ods. 3 uloží ministerstvo rozhodnutím.

(5) Pokutu a prepadnutie kontrolovaného tovaru možno uložiť do troch rokov odo dňa, keď sa porušenie zákona zistilo, najneskôr však do desiatich rokov odo dňa, keď k porušeniu došlo.

(6) Uložená pokuta je splatná do 15 dní od nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia, ktorým bola uložená, a je príjmom štátneho rozpočtu.

¹⁷⁾ Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 10/1996 Z. z. o kontrole v štátnej správe.

¹⁸⁾ § 13 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 10/1996 Z. z.

Spoločné ustanovenia

§ 35

Ministerstvo vydá dovozcovi pred dovozom kontrolovaného tovaru spolu s individuálnym povolením alebo individuálnym otvoreným povolením aj medzinárodný dovozný certifikát v prípade, že o jeho vydanie požiada zahraničný dodávateľ. Medzinárodný dovozný certifikát obsahuje údaje zhodné s dovozným povolením.

§ 36

Colný úrad potvrdí dovozcovi po uskutočnenom dovoze doklad o overení dodávky, ak tento doklad požaduje zahraničný dodávateľ. V prípade zistenia nezrovnalostí pri dovezenom kontrolovanom tovare colný úrad informuje o tejto skutočnosti prostredníctvom ministerstva príslušný štátny orgán krajiny vývozu.

§ 37

Na konanie podľa tohto zákona sa vzťahuje všeobecný predpis o správnom konaní¹⁹⁾ s výnimkou

- a) odkladného účinku odvolania proti rozhodnutiu ministerstva o odňatí individuálneho povolenia podľa § 13, o odňatí individuálneho otvoreného povolenia podľa § 16, o odňatí povolenia na vývoz nemateriálnych hodnôt podľa § 21 ods. 4 a o odňatí sprostredovateľského povolenia podľa § 23 ods. 4 a
- b) konania podľa § 34 ods.1 až 3.

§ 38

Prechodné ustanovenie

(1) Povolenia na dovoz alebo vývoz kontrolovaného tovaru vydané podľa doterajších predpisov sa považujú za povolenia podľa tohto zákona. Ak sa zmení

vlastník alebo iný užívateľ kontrolovaného tovaru dovezeného podľa doterajších povolení, vzťahuje sa na doterajšieho vlastníka alebo užívateľa povinnosť informovať ďalšieho vlastníka alebo iného užívateľa o tom, že ide o kontrolovaný tovar.

(2) Colné orgány dňom nadobudnutia účinnosti tohto zákona prestávajú viesť evidenciu o pohybe kontrolovaného tovaru po území Slovenskej republiky.

(3) Na povoľovacie konanie začaté pred dňom účinnosti tohto zákona sa vzťahujú doterajšie predpisy.

§ 39

Zrušovacie ustanovenie

Zrušuje sa

1. zákon č. 547/1990 Zb. o nakladaní s niektorými druhmi tovaru a technológií a o ich kontrole,
2. vyhláška Federálneho ministerstva zahraničného obchodu č. 50/1992 Zb., ktorou sa vykonáva zákon č. 547/1990 Zb. o nakladaní s niektorými druhmi tovaru a technológií a o ich kontrole v znení vyhlášky č. 505/1992 Zb. a vyhlášky č. 23/1994 Z. z.

Čl. II

Zákon č. 179/1998 Z. z. o obchodovaní s vojenským materiálom a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov sa mení takto:

V § 22 sa vypúšťa písmeno d) vrátane odkazov 11 a 12 a poznámok pod čiarou k nim.

Doterajšie písmeno e) sa označuje ako písmeno d).

Čl. III

Tento zákon nadobúda účinnosť 1. februára 2002.

Rudolf Schuster v. r.

Jozef Migaš v. r.

Mikuláš Dzurinda v. r.

¹⁹⁾ Zákon č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok).

27

VYHLÁŠKA

Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky

z 9. januára 2002,

ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky podľa § 8 ods. 5, § 9 ods. 7, § 10 ods. 8, § 15 ods. 8 a § 18 ods. 4 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje:

a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení vyhlášky č. 310/2000 Z. z., vyhlášky č. 403/2000 Z. z., vyhlášky č. 9/2001 Z. z., vyhlášky č. 48/2001 Z. z., vyhlášky č. 75/2001 Z. z. a vyhlášky č. 133/2001 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:

Čl. I

Vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu

1. V prílohe č. 1 položka 1.3.22 znie:

„1.3.22	Meradlá pretečeného objemu vody s voľnou hladinou	podľa prílohy č. 64	áno	2 roky“.
---------	---	---------------------	-----	----------

2. V prílohe č. 1 v položke 2.1 Hmotnosť úvodná veta znie:
„Meradlá uvedené v položkách 2.1.1 až 2.1.4 podliehajú pred uvedením na trh alebo do používania posudzovaniu zhody podľa osobitného predpisu a počas po-

užívania následnému overovaniu. Po vykonanej opravě podliehajú prvotnému overeniu.“.

3. V prílohe č. 1 položky 2.1.1 až 2.1.4 znejú:

„2.1.1	Váhy s neautomatickou činnosťou triedy presnosti II, III a IIII vrátane mostových váh pre cestné a koľajové vozidlá a váh používaných pri spotrebiteľskom balení výrobkov ^{2), 3), 7)}	-	po vykonanej opravě	2 roky
2.1.2	Váhy na zisťovanie hmotnosti pôsojacej na nápravu alebo koleso koľajových a cestných vozidiel staticky ³⁾ a) cestné, b) koľajové	-	po vykonanej opravě	1 rok 2 roky
2.1.3	Váhy triedy presnosti I a II na váženie drahých kovov, kameňov a cenných materiálov a používané v zdravotníctve ^{2), 3)}	-	po vykonanej opravě	2 roky
2.1.4	Váhy na počítanie kusov a na zisťovanie vlastností látok ^{2), 7)}	-	po vykonanej opravě	2 roky“.

4. V prílohe č. 1 položka 2.4.6 znie:

„2.4.6	Momentové kľúče ³⁾	nie	áno	1 rok“.
--------	-------------------------------	-----	-----	---------

5. V prílohe č. 13 v tretej časti definícia menovitý prietok Q znie:

„**menovitý prietok Q** charakteristický prietok plynomera využívaný pri jeho označovaní“.

6. V prílohe č. 13 v tretej časti definícia najväčší prietok Q_{max} znie:

„**najväčší prietok Q_{max}** najväčšie dovolené trvalé zaťaženie plynomera, pri ktorom sa neprekročí najväčšia dovolená“.

chyba plynomera ani najväčšia dovolená strata tlaku“.

7. V prílohe č. 13 v tretej časti v oddiele I v bode 3.1 sa vypúšťajú vety:

„Musia byť pripojené už pri prvotnom overovaní. Nie sú dané osobitné požiadavky týkajúce sa ich vplyvu na meracie vlastnosti plynomerov.“.

8. V prílohe č. 13 v tretej časti v oddiele VIII bod 1.2.1 znie:

„1.2.1 Na meracej trati sa vykoná skúška tesnosti podľa metódy laboratória.“.

9. V prílohe č. 13 v tretej časti v oddiele IX tabuľka č. 10 znie:

„Tabuľka č. 10

Označenie plynomera	Najväčšia hodnota dielika m ³	Očíslovaná hodnota stupnice m ³
do G16	0,0002	0,001
G16 až G65	0,002	0,01
G100 až G650	0,02	0,1
G1000 až G 6500	0,2	1
G10 000 a väčšie	2	10

10. V prílohe č. 13 v tretej časti v oddiele IX sa vypúšťa bod 3.2.

11. V prílohe č. 27 v druhej časti tabuľka č. 1 znie:

„Tabuľka č. 1

Menovitý objem v l	Najmenší nadmerok v mm	Najväčší dovolený vnútorný priemer v mieste objemovej čiarky v mm	Najväčšia dovolená chyba v %
2	40	-	± 3
1,5			
1			
0,7	30	118	
0,5		105	
0,4	20	96	
0,3		88	
0,25		82	
0,2		78	

12. Za prílohu č. 58 sa pripája príloha č. 59, ktorej nadpis znie: „Momentové kľúče“.

13. Za prílohu č. 59 sa pripája príloha č. 60, ktorej nadpis znie: „Napínacie zariadenia na predpätý betón“.

14. Za prílohu č. 60 sa pripája príloha č. 61, ktorej nadpis znie: „Zariadenia na mechanické skúšky materiálov“.

15. Za prílohu č. 61 sa pripája príloha č. 62, ktorej nadpis znie: „Tachografy“.

16. Za prílohu č. 62 sa pripája príloha č. 63, ktorej nadpis znie: „Tvrdomery na betón“.

17. Za prílohu č. 63 sa pripája príloha č. 64, ktorej nadpis znie: „Merače pretečeného objemu vody s voľnou hladinou“.

Čl. II

- V prílohe č. 64 sa za existujúce merače považujú tie, ktoré boli uvedené do prevádzky pred dňom nadobudnutia účinnosti tejto vyhlášky, a za nové merače sa považujú merače, ktoré sa uvedú do používania po nadobudnutí účinnosti tejto vyhlášky.
- Kto používa ako určené meradlo ku dňu nadobudnutia účinnosti tejto vyhlášky existujúci merač, uvedie ho do súladu s touto vyhláškou do 30. júna 2002 s výnimkou požiadaviek na kategórie podľa

prvej časti bodu 4. Existujúce merače sa uvedú do súladu s požiadavkami na kategórie uvedené v prvej časti v bode 4 do 30. júna 2003. Schválenie typu existujúcich meračov sa nevyžaduje. Pred prvotným overením existujúceho merača sa preveria jeho základné parametre a stanovia sa podmienky na následné overenie.

3. Nové merače sa uvedú do súladu s prílohou č. 64 do 30. júna 2002.

Čl. III

Táto vyhláška nadobúda účinnosť 1. februára 2002.

Dušan Podhorský v. r.

Príloha č. 59
k vyhláske č. 27/2002 Z. z.

MOMENTOVÉ KLÚČE

Prvá časť

Vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly

1. Táto príloha sa vzťahuje na momentové klúče určené na kontrolu presného dotiahnutia skrutiek a matic spojov, ktoré sa používajú ako určené meradlá podľa § 8 zákona.
2. Momentové klúče sa delia na
 - a) torzné s číselníkovým odchýlkomerom,
 - b) torzné a ohybové s elektronickým meracím systémom,
 - c) tenzometrické snímače s elektronickým výstupom.
3. Momentové klúče pred uvedením na trh podliehajú prvotnému overeniu. Metódy skúšania pri overení sú uvedené v druhej časti.
4. Momentové klúče, ktoré pri overení vyhovujú ustanoveným požiadavkám, sa označia overovacou značkou.
5. Momentové klúče počas ich používania ako určené meradlá podliehajú následnému overeniu. Postup pri následnom overení je zhodný s postupom pri prvotnom overení.

Druhá časť

Metrologické požiadavky, technické požiadavky a metódy skúšania pri overení momentových klúčov

1. Termíny a definície

- 1.1 Momentový klúč je presný merací prístroj na kontrolu dotiahnutia skrutiek a matic spojov stanoveným momentom sily v prípadoch, v ktorých môže dôjsť k ohrozeniu života alebo životného prostredia.
- 1.2 Snímač momentu sily je časť momentového klúča, ktorá slúži na prevod meraného momentu sily na lineárnu pružnú deformáciu telesa snímača alebo na elektrický výstupný signál.

2. Metrologické požiadavky

- 2.1 Momentové klúče sa zaraďujú do piatich tried presnosti podľa tejto tabuľky:

Trieda presnosti	Najväčšia dovolená chyba d_M (%)	Najväčšie dovolené relatívne rozpätie r_M (%)	Najväčšia dovolená relatívna odchýlka spätného chodu u_M (%)
0,2	0,2	0,12	0,3
0,5	0,5	0,3	0,75
1	1	0,6	1,5
2	2	1,2	3
3	3	1,8	4,5

- 2.2 Momentové klúče udávajú meranú hodnotu momentu sily v $N \cdot m$.
- 2.3 Môžu sa používať aj jednotky $mN \cdot m$ alebo $kN \cdot m$.
- 2.4 Momentové klúče indikujúce meranú hodnotu v iných jednotkách ako $N \cdot m$ majú na ukazovateli aj hodnotu indikujúcu merané hodnoty v $N \cdot m$.

3. Technické požiadavky

- 3.1 Momentové klúče sa vybavujú priamym odčítaním z číselníkového ukazovateľa alebo z digitálneho ukazovateľa.

- 3.2 Momentové klúče s číselníkovým ukazovateľom s ručičkou spoľahlivo ukazujú. Čiarčky stupnice a číslice sú zreteľné a dobre čitateľné. Hrúbka ručičky a značiek stupnice sú najviac 0,3 mm a sú rovnakej hrúbky.
- 3.3 Momentové klúče s výstupom digitálneho zobrazenia musia mať číslice zreteľné a dobre čitateľné zo vzdialenosti najmenej 0,5 m.
- 3.4 Momentové klúče sa po úplnom odľahčení vrátia späť do nulovej polohy.
- 3.5 Momentové klúče majú takú konštrukciu, ktorá umožňuje ich jednoduché nastavenie. Nastavenie sa dá spoľahlivo zaistiť, aby nemohlo dôjsť k svojvoľnému porušeniu nastavenia, a tým aj k zmene metrologických vlastností pri používaní.
- 3.6 Momentové klúče indikujú moment sily ako okamžitú hodnotu momentu sily bez oneskorenia.
- 3.7 Momentové klúče sa konštruujú tak, aby boli dostatočne pevné na daný merací rozsah. Pri najväčšom zaťažení nedochádza k deformácii žiadnej časti momentového klúča.

4. Nápis a značky

Momentové klúče sa označia štítkom obsahujúcim tieto údaje:

- výrobca,
- typ,
- výrobné číslo,
- merací rozsah (prípadne maximálna hodnota zaťaženia).

5. Metódy skúšania pri overení

- 5.1 Overenie momentových klúčov sa vykonáva na etalónovom zariadení momentu sily. Rozšírená neistota etalónového zariadenia nesmie prekročiť 1/3 najväčšej dovolenej chyby pre príslušnú triedu presnosti overovaného momentového klúča.
- 5.2 Overenie momentových klúčov sa vykoná po vyrovnaní ich teploty s teplotou okolia, ktorá je 20 °C ±5 °C.
- 5.3 Pred začatím skúšania sa momentový klúč predbežne trikrát zaťaží na najväčšiu hodnotu meracieho rozsahu a odľahčí sa späť do nulovej polohy.
- 5.4 Skúšanie sa začína vždy z nulovej polohy a momentový klúč sa rovnomerne zaťažuje až do hornej medze meracieho rozsahu. V priebehu zaťažovania sa odčítavajú hodnoty najmenej v piatich bodoch rozdelených rovnomerne v celom meracom rozsahu.
- 5.5 Ak sa vykonáva overenie spätného chodu momentového klúča, po zaťažení na hornú medzu meracieho rozsahu pokračuje skúšanie rovnomerným odľahčením až po nulovú hodnotu. Merané hodnoty sa odčítavajú v tých istých bodoch ako pri zaťažovaní.
- 5.6 Meranie sa opakuje najmenej trikrát a priebeh merania je taký, aby v určených bodoch umožňoval presné odčítanie meranej hodnoty.
- 5.7 Ak má momentový klúč smer zaťažovania pravý aj ľavý, vykoná sa skúška na obidva smery zaťaženia.
- 5.8 Momentové klúče sa zaraďujú do triedy presnosti podľa nameraných hodnôt a na základe výpočtov podľa bodov 5.9 až 5.11.
- 5.9 Chyba δ momentových klúčov sa vypočíta podľa vzťahu

$$\delta = \frac{M_i - M}{M} \cdot 100,$$

kde M_i – hodnota momentu sily odčítaná zo stupnice momentového klúča,
 M – skutočná hodnota momentu sily odčítaná zo stupnice etalónu.

- 5.10 Relatívne rozpätie r momentových klúčov sa vypočíta podľa vzťahu

$$r = \frac{M_{\max} - M_{\min}}{M} \cdot 100,$$

kde M_{\max} – najväčšia hodnota momentu sily z troch sérií meraní,
 M_{\min} – najmenšia hodnota momentu sily z troch sérií meraní,
 M – skutočná hodnota momentu sily odčítaná zo stupnice etalónu.

- 5.11 Relatívna odchýlka spätného chodu momentových klúčov sa vypočíta podľa vzťahu

$$u = \frac{M_u - M_z}{M} \cdot 100,$$

kde M_u – hodnota momentu sily pri odľahčovaní,
 M_z – hodnota momentu sily pri zaťažovaní,
 M – skutočná hodnota momentu sily pre daný bod stupnice.

Relatívna odchýlka spätného chodu sa zisťuje iba v špeciálnych prípadoch, ak je potreba merania momentu sily v závislosti od spätného chodu.

**Príloha č. 60
k vyhláske č. 27/2002 Z. z.****NAPÍNACIE ZARIADENIA NA PREDPÄTÝ BETÓN****Prvá časť****Všeobecné ustanovenia, vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly**

1. Táto príloha sa vzťahuje na napínacie zariadenia, ktoré sa používajú na vnášanie predpísaného predpätia do výstuže pri zhotovovaní konštrukcií z predpätého betónu a na predpínanie zemných kotiev a voľne vedených káblov (ďalej len „napínacie zariadenie“), ako určené meradlá podľa § 8 zákona. Integrálnou súčasťou napínacieho zariadenia je meradlo sily. Ak je napínacie zariadenie vybavené aj meradlom predĺženia výstuže, je toto meradlo dĺžky určeným meradlom.
2. Napínacie zariadenie pred uvedením na trh podlieha prvotnému overeniu.
3. Napínacie zariadenie, ktoré pri overení vyhovie ustanoveným požiadavkám, označí sa overovacou značkou a vystaví sa doklad o overení.
4. Napínacie zariadenie počas používania ako určené meradlo podlieha následnému overeniu. Postup pri následnom overení je zhodný s postupom pri prvotnom overení.

Druhá časť**Metrologické požiadavky, technické požiadavky a metódy skúšania pri overení napínacích zariadení****1. Termíny a definície**

- 1.1 Napínacie zariadenie je zariadenie na plynulé a rovnomerné vnášanie napínacej sily do predpínacej výstuže umožňujúce meranie hodnoty napínacej sily, meranie predĺženia výstuže počas napínania a spoľahlivé ukotvenie predpätej výstuže.
- 1.2 Napínacie čeluste sú súčasťou napínacieho zariadenia a slúžia na zachytenie predpínacej výstuže pri vnášaní predpätia.
- 1.3 Kotviace zariadenie je časť napínacieho zariadenia umožňujúca spoľahlivo a bez poškodenia ukotviť predpätú výstuž v kotve.
- 1.4 Kotva je trvalou súčasťou predpínanej konštrukcie a slúži na fixovanie predpätej výstuže.
- 1.5 Hydraulický lis je hydraulický valec a piest vhodnej konštrukcie na vnášanie napínacej sily a ukotvenie predpätej výstuže.
- 1.6 Hydraulický agregát je hydraulické čerpadlo s elektrickým alebo ručným pohonom na získanie pracovného hydraulického tlaku potrebného na dosiahnutie napínacej sily a na ukotvenie predpätej výstuže.
- 1.7 Meradlo sily je silomer umožňujúci meranie napínacej sily priamo v jednotkách sily alebo prevádzkovy tlakomer umožňujúci meranie napínacej sily nepriamo podľa hodnoty hydraulického tlaku.
- 1.8 Meradlo predĺženia výstuže je meradlo dĺžky slúžiace na meranie vzájomného posuvu piesta a valca hydraulického lisu alebo posuvu predpínacej výstuže vzhľadom na pevnú časť napínacieho zariadenia.

2. Metrologické požiadavky

- 2.1 Najväčšie dovolené chyby a ďalšie metrologické parametre meradla sily a meradla predĺženia výstuže pre jednotlivé triedy presnosti sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1 Najväčšie dovolené chyby napínacích zariadení

Trieda presnosti napínacieho zariadenia	Najväčšia dovolená chyba meradla predĺženia výstuže D_{Lmax} (mm)	Meradlo sily		
		Prevádzkový tlakomer	Silomer	
			Trieda presnosti	Počet dielikov stupnice
1	0,5	1	100	2,5
2	0,5	2,5	50	5

Poznámka: Napínacie zariadenie sa zaraďuje do triedy presnosti podľa tabuľky č. 1. Trieda presnosti napínacieho zariadenia je určená najväčšou relatívnou chybou napínacej sily vzťahnutou k meranej konvenčne pravej hodnote napínacej sily.

- 2.2 Ak je napínacie zariadenie vybavené prevádzkovým aj kontrolným tlakomerom, ich údaje sa môžu líšiť najviac o 5 %.
- 2.3 Hodnota dielika stupnice meradla predĺženia výstuže sa rovná 1 mm, alebo je menšia.
- 2.4 Referenčné podmienky na použitie napínacieho zariadenia sú dané polohou hydraulického lisu a teplotou okolia, pri ktorej sa predpínanie vykonáva. Referenčná poloha je daná technickými podmienkami výrobcu. Referenčná teplota je 20 °C ±5 °C.

3. Technické požiadavky

- 3.1 Napínacie zariadenie umožňuje plynulé a rovnomerné zvyšovanie napínacej sily, jej udržanie na konštantnej hodnote a plynulé a rovnomerné znižovanie napínacej sily.
- 3.2 Napínacie zariadenie sa konštruuje a vybaví tak, že umožňuje počas predpínania merať napínicu silu a posunutie predpínacej výstuže oproti pevnej časti napínacieho zariadenia alebo vzájomný posuv piesta a valca hydraulického lisu.
- 3.3 Napínacie čeluste umožňujú spoľahlivé zachytenie predpínacej výstuže bez preklzavania a nedochádza k poškodeniu predpínacej výstuže napínicami čelustami ani iným spôsobom, napríklad trením v oblasti kotvy.
- 3.4 Napínacie zariadenie sa vybavuje kontrolným tlakomerom. Ak sa hodnota napínacej sily zisťuje z hodnoty tlaku, vybaví sa napínacie zariadenie aj prevádzkovým tlakomerom.
- 3.5 Hydraulický agregát negeneruje chvenie a rázy, ktoré by znemožňovali meranie tlaku tlakomermi alebo meranie napínacej sily silomerom.
- 3.6 Tlaková kvapalina medzi hydraulickým agregátom a hydraulickým lisom sa vedie ohybnými tlakovými hadicami primeranej dĺžky.
- 3.7 Konštrukčné riešenie všetkých hydraulických častí zabezpečuje, aby ani pri najväčšom prevádzkovom tlaku nedochádzalo k úniku tlakovej kvapaliny. K úniku tlakovej kvapaliny nedochádza ani pri spájaní a rozpájaní hydraulických hadíc a pri preprave zariadenia.
- 3.8 Meradlo predĺženia výstuže sa konštruuje a na napínom zariadení umiestňuje tak, aby sa pri porušení výstuže alebo kotvy nezničilo. Demontáž a opätovná montáž meradla predĺženia výstuže nemá vplyv na správnosť merania napínacej sily.
- 3.9 Konštrukcia meradiel umožňuje zabezpečenie pred neoprávnenou zmenou metrologických charakteristík jednotlivých meradiel.

4. Nápis a značky

- 4.1 Na hydraulickom lise sa na neodnímateľnom štítku uvedú tieto údaje:
- typ,
 - výrobca,
 - výrobné číslo,
 - rok výroby,
 - menovitý tlak a najväčší tlak.
- 4.2 Na hydraulickom agregáte sa na neodnímateľnom štítku uvedú tieto údaje:
- typ,
 - výrobca,

- c) výrobné číslo,
 - d) rok výroby,
 - e) menovitý tlak a najväčší tlak.
- 4.3 Ak ide o hydraulický agregát s elektrickým pohonom, uvádzajú sa aj elektrické parametre použitého elektromotora, najmä
- a) typ siete a frekvencia sieťového napätia,
 - b) napájacie napätie,
 - c) príkon.
- 4.4 Nápis na štítkoch a značkách sú priamo viditeľné, čitateľné a neodstrániteľné za bežných podmienok používania a neprekážajú odčítaniu údajov meradiel.
- 5. Prvotné a následné overenie**
- 5.1 Skúška zhody s technickými požiadavkami.
Skúška pozostáva z kontroly, či napínacie zariadenie vyhovuje technickým požiadavkám podľa bodov 3.1 až 3.9 a požiadavkám príslušných slovenských technických noriem.
- 5.2 Skúška zhody s metrologickými požiadavkami.
- 5.2.1 Skúška sa vykoná za referenčných podmienok podľa bodu 2.4.
- 5.2.2 Na skúšku správnosti meradla sily sa použije etalónový silomer triedy presnosti 2 alebo vyššej podľa príslušnej slovenskej technickej normy.
- 5.2.3 Pri skúške správnosti meradla sily sa vykonajú tri série meraní pri stúpajúcej napínacej sile najmenej v piatich bodoch. Merané body sa volia tak, aby rovnomerne pokryli pracovný rozsah napínacieho zariadenia.
- 5.2.4 Ak sa napínacie zariadenie používa aj v režime odľahčovania, vykoná sa skúška aj v tomto režime pre rovnaké hodnoty napínacej sily ako pri zaťažovaní.
- 5.2.5 Ak je napínacie zariadenie vybavené meradlom sily so stupnicou v jednotkách sily, vyhodnotí sa relatívna chyba meradla sily. Ak sa napínacia sila zisťuje z hodnoty tlaku v hydraulickom lise, určí sa príslušný prevodový koeficient a vyhodnotí sa relatívna chyba určenia napínacej sily pri použití prevodového koeficientu. Zistené chyby sa porovnajú s najväčšou dovolenou chybou podľa tabuľky č. 1.
- 5.2.6 Vykoná sa skúška metrologických parametrov meradla predĺženia výstuže. Metóda skúšania meradla predĺženia výstuže sa volí podľa jeho typu a konštrukčného vyhotovenia. Pri skúške meradla predĺženia výstuže sa určia jeho chyby a porovnajú sa s najväčšou dovolenou chybou podľa tabuľky č. 1.
- 5.2.7 Ak sa napínacie zariadenie používa za podmienok odlišných od referenčných, vykonajú sa skúšky, pri ktorých sa posúdi vplyv zmeny polohy hydraulického lisu na metrologické parametre napínacieho zariadenia, a určí sa korekčný koeficient s ohľadom na nedodržanie referenčnej polohy, posúdi sa vplyv zmeny teploty a určí sa teplotný koeficient napínacieho zariadenia.
- 5.2.8 Pri určení metrologických parametrov napínacieho zariadenia sa vytvoria také podmienky, aby výsledky skúšok neboli ovplyvňované stratami napínacej sily v kotve.
- 5.2.9 Postup pri prvotnom a následnom overení meradla sily a meradla predĺženia výstuže ustanovuje príslušná slovenská technická norma.

**Príloha č. 61
k vyhláske č. 27/2002 Z. z.**

ZARIADENIA NA MECHANICKÉ SKÚŠKY MATERIÁLOV

Prvá časť

Vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly

1. Táto príloha sa vzťahuje na zariadenia na mechanické skúšky materiálov ako určené meradlá podľa § 8 zákona, ktoré sa používajú na statické skúšky materiálov ťahom, tlakom, ohybom, šmykom a tečením v ťahu a ktorých integrálnou súčasťou sú meradlá sily.
2. Zariadenia na mechanické skúšky materiálov sa členia na
 - a) skúšobné trhacie stroje a skúšobné lisy,
 - b) stroje na skúšanie tečenia materiálu v ťahu so zaťažovacím zariadením
 1. pákovým a s priamym zaťažením,
 2. pružinovým,
 3. iným,
 - c) kyvadlové kladivá na skúšky vrubovej a rázovej húževnatosti materiálov.
3. Zariadenia na mechanické skúšky materiálov pred uvedením na trh podliehajú prvotnému overeniu. Metódy skúšania pri overení sú uvedené v druhej časti.
4. Zariadenia na mechanické skúšky materiálov, ktoré pri overení vyhovujú ustanoveným požiadavkám, označia sa overovacou značkou a vydá sa doklad o overení.
5. Zariadenia na mechanické skúšky materiálov počas ich používania ako určené meradlá podliehajú následnému overeniu. Postup pri následnom overení je zhodný s postupom pri prvotnom overení.

Druhá časť

Technické požiadavky, metrologické požiadavky a metódy skúšania pri overení zariadení na mechanické skúšky materiálov

Oddiel I

Skúšobné trhacie stroje, skúšobné lisy a stroje na skúšanie tečenia materiálu v ťahu

- 1. Termíny a definície**
 - 1.1 Skúšobný trhací stroj je skúšobný stroj, v ktorom sa pôsobením zaťažovacieho zariadenia zväčšuje vzdialenosť medzi spínacími čeľuštami. Je určený najmä na skúšky ťahom.
 - 1.2 Skúšobný lis je skúšobný stroj určený najmä na skúšky tlakom a ohybom.
 - 1.3 Stroj na skúšky ťahom a tlakom je skúšobný stroj zlučujúci funkcie strojov podľa bodov 1.1 a 1.2.
 - 1.4 Stroj na skúšanie tečenia materiálu v ťahu je skúšobný stroj, v ktorom sú skúšobné telesá zaťažené ťahom stálou silou a pri stálej teplote.
 - 1.5 Zaťažovacie zariadenie je časť skúšobného stroja alebo lisu určená na vyvodenie sily zaťažujúcej skúšobné teleso.
 - 1.6 Skúšobné teleso je teleso vyrobené z materiálu, ktorý je predmetom skúšky.
 - 1.7 Zaťažovacie teleso je súčasť zaťažovacieho zariadenia vyvodzujúceho silu pôsobením tiaže tohto telesa.
- 2. Technické požiadavky**
 - 2.1 Materiály skúšobných trhacích strojov, skúšobných lisov a strojov na skúšanie tečenia materiálu v ťahu a prevádzkové podmienky**
 - 2.1.1 Skúšobný trhací stroj, skúšobný lis a stroj na skúšanie tečenia materiálu v ťahu (ďalej len „skúšobný stroj“) a ich príslušenstvo sa vyrábajú z dostatočne trvanlivých a stabilných materiálov, ktoré za bežných podmienok používania odolávajú vplyvu prostredia.

2.1.2 Skúšobný stroj sa umiestňuje v suchej miestnosti zbavenej prachu a škodlivých výparov.

2.2 Vyhotovenie skúšobného stroja

2.2.1 Skúšobný stroj môže byť namontovaný na pevnom stojane alebo môže byť prenosný.

2.2.2 Prenosný skúšobný stroj má zariadenie umožňujúce jeho postavenie do správnej polohy a spoľahlivú olovnicu alebo vodováhu na kontrolu správneho postavenia.

2.2.3 Skúšobný stroj sa vybaví vyrovnávacím zariadením.

2.2.4 Zabezpečí sa, aby na skúšobný stroj nemali nepriaznivý vplyv podmienky okolia (vibrácie, účinok korózie, miestne kolísanie teploty atď.).

2.2.5 Konštrukcia a spínacie systémy umožňujú ošové pôsobenie sily.

2.2.6 Pohybový mechanizmus dovoľuje stálu a plynulú zmenu sily a umožňuje nastavenie jednotlivých hodnôt sily s dostatočnou presnosťou.

2.2.7 Pohybový mechanizmus skúšobného stroja vyhovuje požiadavkám na rýchlosť deformácie skúšobného telesa pôsobením jednotlivej sily tak, aby umožňoval odčítať aktuálnu silu z indikačného zariadenia. Pri použití závaží je indikačným zariadením stupnica meracieho zariadenia sily skúšobného stroja a pri použití silomerov je to stupnica etalónu.

2.2.8 Konštrukcia skúšobného stroja zabezpečuje jeho stálosť, spoľahlivosť a tuhosť pri dlhodobom používaní.

2.2.9 Skúšobný stroj sa vybaví meracím zariadením sily.

2.2.10 Meracie zariadenie sily môže mať čiarkovú stupnicu, číslicovú stupnicu alebo registračné (grafické) zariadenie. Čiarková stupnica môže byť priama alebo nepriama.

2.2.11 Hrúbka značiek stupnice je rovnaká a šírka ukazovateľa alebo šírka stopy pri použití registračného zariadenia sa približne rovná hrúbke značiek stupnice.

2.2.12 Pri použití číslicovej stupnice sily sa horná medza meracieho rozsahu vyjadruje najmenej štyrmi číslicami.

2.2.13 Na štítku pripevnenom ku skúšobnému stroju sa vyznačia zreteľne a nezmazateľne tieto údaje:

- a) typ meradla,
- b) meno alebo značka výrobcu a jeho sídlo,
- c) výrobné číslo,
- d) merací rozsah.

2.2.14 Miesto na umiestnenie overovacej značky sa vyhradí na skúšobnom stroji tak, aby značka zaručovala neodstrániteľnosť výrobného štítku.

3. Metrologické požiadavky

3.1 Skúšobné trhacie stroje a skúšobné lisy sa zaraďujú do štyroch tried presnosti: 0,5, 1, 2 a 3.

3.2 Stroje na skúšanie tečenia materiálu v ťahu majú triedu presnosti 1.

3.3 Metrologické požiadavky na meracie zariadenie sily skúšobného stroja pre jednotlivé triedy presnosti sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Trieda presnosti	Najväčšia dovolená relatívna hodnota v %				
	Chyba meradla q	Opakovateľnosť b	Chyba spätného chodu u	Chyba nuly f_0	Rozlíšiteľnosť a
0,5	$\pm 0,5$	0,5	0,75	$\pm 0,05$	0,25
1	$\pm 1,0$	1,0	1,5	$\pm 0,1$	0,5
2	$\pm 2,0$	2,0	3,0	$\pm 0,2$	1,0
3	$\pm 3,0$	3,0	4,5	$\pm 0,3$	1,5

3.4 Meracie zariadenie musí spĺňať metrologické požiadavky podľa bodu 3.3 najmenej v intervale medzi jednou pätinou meracieho rozsahu a menovitou hodnotou meracieho rozsahu.

3.5 Najväčšia dovolená relatívna chyba meradla je vyjadrená ako percentuálny zlomok skutočnej sily \bar{F} .

4. Metódy skúšania pri overení

4.1 Kontroluje sa vyhotovenie a správnosť funkcie meracieho zariadenia a vykoná sa skúška meracieho zariadenia.

- 4.2 Pri kontrole vyhotovenia sa preverí, či skúšobný stroj svojou konštrukciou zodpovedá požiadavkám tejto prílohy a príslušnej slovenskej technickej normy a dokumentácii.
- 4.3 Skúška skúšobného stroja sa vykoná pre každý z použitých meracích rozsahov sily s najčastejšie používaným meracím zariadením sily. Používané dodatočné zariadenia (vlečný ukazovateľ, registračné zariadenie), ktoré môžu ovplyvniť meracie zariadenie sily, sa tiež preskúšajú.
- 4.4 Ak má skúšobný stroj niekoľko meracích zariadení sily, považuje sa každé meracie zariadenie za samostatný skúšobný stroj.
- 4.5 Skúška skúšobného stroja sa vykoná pomocou etalónových silomerov. Pre sily do 500 N vrátane sa odporúča použiť zaťažovacie telesá známej hmotnosti. V prípade skúšky pomocou zaťažovacích telies sa zaznamená hodnota miestneho tiažového zrýchlenia.
- 4.6 Ak to skúšobný stroj dovoľuje, všetky skúšky sa vykonajú pomaly narastajúcou silou.
- 4.7 Etalónové silomery použité pri skúške majú preukázanú nadväznosť.
- 4.8 Etalónové silomery vyhovujú požiadavkám príslušnej slovenskej technickej normy. Trieda presnosti etalónového silomera je vyššia, ako je trieda presnosti overovaného skúšobného stroja. V prípade použitia zaťažovacích telies sa relatívna chyba sily vyvinutej týmito telesami rovná $\pm 0,1\%$, alebo je menšia.
- 4.9 Pri overení skúšobného stroja sa určí rozlíšiteľnosť indikačného zariadenia skúšobného stroja, ktorá sa vyjadri v jednotkách sily.
- 4.10 Rozlíšiteľnosť „r“ z indikačného zariadenia s analógovou stupnicou sa určí ako 1/10, 1/5 alebo 1/2 hodnoty dielika analógovej stupnice vyjadrenej v jednotkách sily v závislosti od pomeru medzi šírkou ukazovateľa alebo stopy a vzdialenosti medzi stredom dvoch susedných značiek stupnice (dĺžky dielika). Odporúča sa používať hodnotu rozlíšiteľnosti rovnajúcu sa 1/10 hodnoty analógového dielika, ak sa dĺžka dielika rovná 2,5 mm, alebo je väčšia.
- 4.11 Za rozlíšiteľnosť indikačného zariadenia s číslicovou indikáciou sa považuje tá hodnota indikačného zariadenia, ktorá sa pri nezaťažovanom silomere nemení o viac ako o jednu číselnú hodnotu. Ak sa pri odľahčenom silomere indikácia na indikačnom zariadení mení viac ako o jednu číselnú hodnotu, považuje sa rozlíšiteľnosť za rovnajúcu sa 1/2 rozsahu kolísania.
- 4.12 Relatívna rozlíšiteľnosť „a“ indikačného zariadenia sily v percentách je definovaná vzťahom

$$a = \frac{r}{F} \cdot 100,$$

kde r je rozlíšiteľnosť stanovená v bodoch 4.9, 4.10 a 4.11,
 F je sila v uvažovanom skúšobnom bode.

- 4.13 Relatívna rozlíšiteľnosť je overená pre všetky jednotlivé hodnoty sily stupnice nad 1/5 meracieho rozsahu. Relatívna rozlíšiteľnosť, relatívna chyba meradla, relatívna opakovateľnosť, relatívna chyba spätného chodu a relatívna chyba nuly neprekročia hodnoty uvedené v tabuľke č. 1 pre príslušnú triedu presnosti skúšobného stroja. Dolná medza sa môže určiť aj nižšia ako 1/5 meracieho rozsahu. Skúšobný stroj vyhovuje triede presnosti vtedy, ak spĺňa požiadavky uvedené v tabuľke č. 1.
- 4.14 Meradlo sa na požiadanie preskúša aj pri spätnom chode. Rozdiel medzi hodnotami získanými pri vzrastajúcej sile a klesajúcej sile umožňuje vypočítať relatívnu chybu spätného chodu v percentách pomocou rovnice

$$u = \frac{F - F'}{\bar{F}} \cdot 100,$$

alebo v prípade preskúšania vykonaného pri konštantnej skutočnej sile podľa rovnice

$$u = \frac{F'_i - F_i}{\bar{F}_i} \cdot 100,$$

- kde F je skutočná sila udávaná silomerom alebo vyvinutá zaťažovacími telesami pri narastajúcej skúšobnej sile,
 F' je skutočná sila udávaná silomerom alebo vyvinutá zaťažovacími telesami pri klesajúcej skúšobnej sile,
 F_i je sila odčítaná na indikačnom zariadení sily skúšobného stroja pri narastajúcej skúšobnej sile,
 F'_i je sila odčítaná na indikačnom zariadení sily skúšobného stroja pri klesajúcej skúšobnej sile,
 \bar{F}_i, \bar{F} je aritmetický priemer meraní F_i a F pre jednotlivú silu.

- 4.15 Po skúške meradla sa výsledky merania vyhodnotia podľa týchto vzťahov:
Relatívna chyba meradla vyjadrená ako percentuálny zlomok skutočnej sily \bar{F} je daná rovnicou

$$q = \frac{F_i - \bar{F}}{\bar{F}} \cdot 100.$$

V prípade preskúšania vykonaného pomocou konštantnej skutočnej sily je relatívna chyba meradla daná rovnicou

$$q = \frac{\bar{F}_i - F}{F} \cdot 100.$$

Relatívna opakovateľnosť je pre každú jednotlivú silu rozdiel medzi najväčšou (F_{\max}) a najmenšou (F_{\min}) nameranou silou vo vzťahu k priemeru (\bar{F}). Je vyjadrená v percentách pomocou rovnice

$$b = \frac{F_{\max} - F_{\min}}{\bar{F}} \cdot 100.$$

V prípade preskúšania vykonaného pomocou konštantnej skutočnej sily je relatívna opakovateľnosť daná rovnicou

$$b = \frac{F_{i\max} - F_{imin}}{F} \cdot 100,$$

kde $F_{i\max}$, F_{\max} je najväčšia hodnota F_i alebo F pre jednotlivú silu,
 F_{imin} , F_{\min} je najmenšia hodnota F_i alebo F pre jednotlivú silu.

- 4.16 Rozšírená neistota merania pri prvotnom a následnom overení neprekročí 1/3 najväčšej dovolenej chyby skúšobných strojov. Pri výpočte rozšírenej neistoty sa použije koeficient pokrytia $k = 2$.

Oddiel II

Kyvadlové kladivá na skúšky vrubovej a rázovej húževnatosti materiálov

1. Termíny a definície

- 1.1 Kyvadlové kladivá sú zariadenia, ktoré sa používajú na skúšku rázom v ohybe podľa Charpyho.
- 1.2 Kyvadlové kladivo na priemyselné účely sa používa na priemyselné alebo laboratórne skúšky kovových materiálov; tieto kyvadlové kladivá sa nepoužívajú na určenie referenčných hodnôt práce spotrebovanej na prerazenie referenčnej skúšobnej tyče.
- 1.3 Kyvadlové kladivo, ktoré sa používa na určenie hodnôt referenčných skúšobných tyčí, sa na tento účel špeciálne kalibruje. Požiadavky na kalibráciu tohto druhu kladiva sú prísnejšie ako požiadavky na kyvadlové kladivá určené na priemyselné účely v závislosti od požadovanej neistoty určenia referenčných hodnôt skúšobných tyčí.
- 1.4 Opora je časť kyvadlového kladiva tvoriaca zvislú rovinu, ktorá zadržiava skúšobnú tyč pri prerázaní. Rovina opôr je kolmá na rovinu podpier.
- 1.5 Podpera je časť kyvadlového kladiva tvoriaca vodorovnú rovinu, na ktorej leží skúšobná tyč pred prerazením kyvadlom. Rovina podpier je kolmá na rovinu opôr.

2. Technické požiadavky

2.1 Materiály kyvadlových kladív

- 2.1.1 Kyvadlové kladivo a jeho príslušenstvo sa vyrábajú z dostatočne trvanlivých a stabilných materiálov, ktoré za bežných podmienok používania odolávajú vplyvu prostredia.
- 2.1.2 Kyvadlové kladivo sa umiestňuje v suchej miestnosti zbavenej prachu a škodlivých výparov.

2.2 Vyhotovenie kyvadlových kladív

- 2.2.1 Hmotnosť rámu kyvadlového kladiva je najmenej 40-násobok hmotnosti kyvadla a uvádza sa v dokumentácii.
- 2.2.2 Nôž kyvadla má šírku od 10 mm do 18 mm.
- 2.2.3 Spúšťací mechanizmus kyvadla z jeho počiatočnej polohy pracuje voľne a spúšťa kyvadlo bez akéhokoľvek počiatočného trhnutia, oneskorenia alebo podnetu na priečnu vibráciu. Ak tento mechanizmus obsahuje brzdivý systém, zamedzí sa nežiaduca činnosť brzd.
- 2.2.4 Kyvadlové kladivá môžu mať referenčnú rovinu, od ktorej sa meria.

- 2.2.5 Kyvadlové kladivá sa nastavujú tak, aby referenčná rovina bola vodorovná s najväčším sklonom $0,11^\circ$.
- 2.2.6 Os otáčania kyvadla je rovnobežná s referenčnou rovinou, pričom odchýlka ich rovnobežnosti môže byť najviac $0,11^\circ$. Túto skutočnosť potvrdí výrobca.
- 2.2.7 Pri kyvadlových kladivách bez referenčnej roviny je os otáčania kyvadla vodorovná s najväčším sklonom $0,23^\circ$. Ak kyvadlové kladivo nemá obrobenu referenčnú rovinu, splnenie tejto požiadavky sa preskúša priamou metódou.
- 2.2.8 Ak je kyvadlo voľné, visí tak, aby nárazová hrana noža bola $\pm 0,5$ mm od miesta, v ktorom sa dotýka skúšobnej tyče.
- 2.2.9 Kyvadlo sa kýva v rovine kolmej na os otáčania, pričom odchýlka od kolmosti môže byť najviac $0,17^\circ$.
- 2.2.10 Nárazová hrana noža je v dotyku so skúšobnou tyčou pozdĺž celej jej dĺžky.
- 2.2.11 Kyvadlo sa usadí tak, aby stred nárazovej hrany noža splyval so strednou rovinou medzi oporami skúšobnej tyče na $\pm 0,5$ mm.
- 2.2.12 Axiálna vôľa ložísk kyvadla meraná v mieste noža neprekročí $0,25$ mm, ak na stred noža pôsobí axiálna sila zodpovedajúca približne 4% tiaže kyvadla.
- 2.2.13 Radiálna vôľa ložísk kyvadla neprekročí $0,08$ mm, ak sa pôsobí silou $150\text{ N} \pm 10\text{ N}$ vo vzdialenosti L kolmo na rovinu kyvu.
- 2.2.14 Podpery ležia v jednej a tej istej rovine; vzdialenosť medzi rovinami podpier neprekročí $0,1$ mm.
- 2.2.15 Podpery sú také, aby os skúšobnej tyče bola rovnobežná s osou otáčania kyvadla, pričom odchýlka rovnobežnosti osi skúšobnej tyče a osi otáčania kyvadla môže byť najviac $0,17^\circ$.
- 2.2.16 Opory ležia v jednej a tej istej rovine; vzdialenosť medzi oboma rovinami neprekročí $0,1$ mm.
- 2.2.17 Uhol medzi rovinou opôr a rovinou podpier je $90^\circ \pm 0,10^\circ$.
- 2.2.18 Vzdialenosť medzi oporami je $(40^{+0,20}_0)$ mm.
- 2.2.19 Polomer zaoblenia opôr je $(1^{+0,5}_0)$ mm.
- 2.2.20 Uhol sklonu opôr je $11^\circ \pm 1^\circ$.
- 2.2.21 Svetlosť medzi oporami a kyvadlom je dostatočná, aby prerazené časti skúšobnej tyče spadli voľne z kyvadlového kladiva s najmenším vplyvom a bez spätného dopadu na kyvadlo skôr, ako dokončí kyv. Žiadna časť kyvadla, ktorá prechádza medzi oporami, nie je hrubšia ako 18 mm.
- 2.2.22 Pri kyvadle tvaru C prerazené časti skúšobnej tyče nedopadnú späť na kyvadlo, ak je vôľa na oboch koncoch skúšobnej tyče väčšia ako 13 mm.
- 2.2.23 Pri kyvadle tvaru U sa zabráni spätnému dopadu časti prerazenej skúšobnej tyče na kyvadlo.
- 2.2.24 Na kyvadlových kladivách, ktoré používajú kyvadlo tvaru U, sa inštalujú bezpečnostné plechové kryty spĺňajúce tieto požiadavky:
a) hrúbka približne $1,5$ mm,
b) minimálna tvrdosť 45 HRC ,
c) polomer zaoblenia hrán aspoň $1,5$ mm,
d) poloha taká, aby vôľa medzi bezpečnostným plechovým krytom a kyvadlom neprekročila $1,5$ mm.
- 2.2.25 Na štítku pripevnenom na kyvadlovom kladive sa zreteľne a nezmazateľne vyznačia tieto údaje:
a) typ meradla,
b) meno alebo značka výrobcu a jeho sídlo,
c) výrobné číslo a rok výroby,
d) merací rozsah.
- 2.2.26 Na umiestnenie overovacej značky sa na kyvadlovom kladive vyhradí miesto tak, aby značka zabezpečila neodstrániteľnosť výrobného štítku.

3. Metrologické požiadavky

3.1 Metrologické požiadavky pri skúške priamou metódou

Potenciálna energia (A_P) sa neodlišuje od menovitej energie (A_N) o viac ako $\pm 1,0\%$.

Chyba indikácie (A_S) vyhovuje bodu 4.1.2.

Straty trením neprekročia $0,5\%$ menovitej energie A_N .

Nárazová rýchlosť je v rozsahu medzi $5,0$ m/s a $5,5$ m/s. Pri strojoch vyrobených pred r. 1983 sú však dovolené hodnoty medzi $4,5$ m/s a $7,0$ m/s.

3.2 Metrologické požiadavky pri skúške nepriamou metódou

Najväčšie dovolené chyby a opakovateľnosti sú uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

Úroveň energie [J]	Opakovateľnosť [J]	Najväčšia dovolená chyba [J]
<40	≤6	<4
≥40	≤15 % z E	<10 % z E

kde E je referenčná hodnota energie Charpyho referenčnej skúšobnej tyče s V-vrubom.

Opakovateľnosť sa vypočíta z energií spotrebovaných na prerazenie piatich skúšobných tyčí a je charakterizovaná hodnotou $E_{\max} - E_{\min}$.

4. Metódy skúšania pri overení

Kontroluje sa vyhotovenie a správnosť funkcie meracieho zariadenia a vykoná sa skúška meradla priamou alebo nepriamou metódou.

Pri kontrole vyhotovenia sa preverí, či meracie zariadenie svojou konštrukciou zodpovedá požiadavkám tejto prílohy a príslušnej slovenskej technickej normy a dokumentácii.

Priama metóda umožňuje statické a oddelené preskúšanie jednotlivých fyzikálnych a geometrických vlastností kyvadlového kladiva.

Nepriama metóda je celková metóda skúšania kyvadlového kladiva používajúca Charpyho referenčné skúšobné tyče s V-vrubom.

4.1 Skúška kyvadlového kladiva priamou metódou

4.1.1 Predmetom skúšky sú:

- stojan kyvadlového kladiva,
- kyvadlo,
- poloha stojanu/kyvadla,
- podpery a opory skúšobnej tyče,
- poloha stredu nárazu,
- zariadenie na indikáciu hodnoty energie,
- počiatočná potenciálna energia,
- chyba indikácie energie,
- straty trením,
- nárazová rýchlosť.

4.1.2 Pri skúške kyvadlového kladiva priamou metódou sa chyba indikovanej energie (A_S) určí takto: Preskúša sa delenie stupnice indikačného zariadenia energie zodpovedajúce 10 %, 20 %, 30 %, 50 % alebo 60 % a 80 % počiatočnej potenciálnej energie A_N .

Preto treba zdvihnúť kyvadlo poháňajúce indikačné zariadenie, kým indikovaná hodnota energie nezodpovedá skúšanej hodnote stupnice. Zmeria sa uhol vzostupu β .

Toto meranie sa musí vykonať pomocou katetometra alebo uhlomernej libely s presnosťou $\pm 0,065^\circ$.

Spotrebovaná energia sa rovná

$$A_v = M \cdot (\cos \beta - \cos \alpha),$$

kde α je uhol pádu,

β je uhol vzostupu,

M je moment kyvadla určený z tiažovej sily kyvadla F a dĺžky kyvadla l_2 .

Rozdiel medzi indikovanou energiou A_S a spotrebovanou energiou A_v vypočítaný na základe nameraných hodnôt neprekročí ± 1 % spotrebovanej energie A_v alebo $\pm 0,5$ % potenciálnej energie A_P . V každom prípade je dovolené vziať do úvahy vypočítanú hodnotu, ktorá je výhodnejšia.

To znamená, že

$$\left| \frac{A_S - A_v}{A_v} \right| \cdot 100 \leq 1,0 \quad (\text{od } 80 \% \text{ menovitej energie } A_N \text{ do } 50 \% \text{ menovitej energie } A_N \text{ vrátane}),$$

$$\left| \frac{A_S - A_v}{A_P} \right| \cdot 100 \leq 0,5 \quad (\text{pod } 50 \% \text{ menovitej energie } A_N).$$

Z presnosti požadovanej na odmeranie F, l_2 , α , β vyplýva pre A_v celková stredná chyba približne $\pm 0,3$ % menovitej energie.

4.1.3 Straty trením

Práca spotrebovaná pri prerazení skúšobnej tyče sa rovná rozdielu medzi potenciálnou energiou a zostatkovou energiou indikovanou po vzostupe kyvadla, ak sa zoberú do úvahy straty energie, ktoré možno skutočne vypočítať:

- a) straty trením spôsobené vlečením ukazovateľa,
- b) straty následkom odporu vzduchu a trenia v ložiskách.

Tieto straty sa vypočítajú takto:

4.1.3.1 Straty trením spôsobené vlečením ukazovateľa

Ukazovateľ sa uvedie do polohy zodpovedajúcej nulovému uhlu vzostupu, kyvadlo sa nechá voľne prekyvnúť (uhol pádu α) bez vloženej skúšobnej tyče a odčíta sa uhol vzostupu β_1 alebo priamo energia E_1 .

Potom, bez prestavenia ukazovateľa, sa nechá kyvadlo prekyvnúť druhýkrát z polohy zodpovedajúcej uhlu pádu a odčíta sa nový uhol vzostupu β_2 alebo priamo energia E_2 .

Straty trením spôsobené vlečením ukazovateľa sa rovnajú

$$p = M \cdot (\cos\beta_1 - \cos\beta_2), \text{ ak sa stupnica delí v stupňoch, alebo}$$

$$p = E_1 - E_2, \text{ ak sa stupnica delí v jednotkách energie.}$$

Pri tomto výpočte sa použijú stredné hodnoty β_1 a β_2 (alebo $E_1 - E_2$) z troch meraní.

4.1.3.2 Straty následkom odporu vzduchu a trenia v ložiskách

Tieto straty sa pre jeden kyv vypočítajú takto:

Po určení β_2 alebo energie E_2 (pozri bod 4.1.3.1) sa kyvadlo vráti do jeho počiatočnej polohy. Potom, bez opätovného nastavenia ukazovateľa, sa kyvadlo spustí a nechá sa, aby vykonalo 10 kyvov. Keď kyvadlo začne vykonávať 11. kyv, pohne sa ukazovateľom približne o 5 % späť z jeho maximálnej dosiahnutej polohy a zaznamenaná sa hodnota β_3 . Straty trením v ložiskách a následkom odporu vzduchu pre jeden kyv sú:

$$p' = 1/10 M (\cos\beta_3 - \cos\beta_2), \text{ ak sa stupnica delí v stupňoch, alebo}$$

$$p' = 1/10 (E_3 - E_2), \text{ ak sa stupnica delí v jednotkách energie.}$$

4.1.3.3 Celkové straty $p + p'$ zamerané týmto spôsobom nesmú prekročiť 0,5 % menovitej energie A_N .

Korekciu strát zodpovedajúcu uhlu vzostupu β možno vypočítať za predpokladu, že straty sú úmerné prebehnutému uhlu, t. j.

$$p_\beta = p \frac{\beta}{\beta_1} + p' \frac{\alpha + \beta}{\alpha + \beta_2}.$$

Táto približná hodnota sa blíži ku skutočnej korekčnej hodnote so znižovaním spotrebovanej práce.

4.1.4 Nárazová rýchlosť sa vypočíta

$$v = \sqrt{2gL(1 - \cos\alpha)},$$

kde v – nárazová rýchlosť v metroch za sekundu,

g – zrýchlenie voľného pádu ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$),

α – uhol pádu,

L – vzdialenosť medzi stredom noža a osou otáčania v metroch.

Táto rýchlosť musí byť medzi 5,0 m/s a 5,5 m/s. Pri strojoch vyrobených pred r. 1983 sú však dovolené hodnoty medzi 4,5 m/s a 7,0 m/s a musia byť zaznamenané v doklade o overení.

4.1.5 Pri skúške priamou metódou kyvadlové kladivo vyhovuje, ak spĺňa požiadavky podľa bodu 3.1.

4.1.6 Skúška priamou metódou sa vykoná, ak

- a) je kyvadlové kladivo inštalované, demontované alebo premiestnené a pri skončení času platnosti overenia,
- b) skúška nepriamou metódou dáva nevyhovujúce výsledky.

Zjednodušená skúška priamou metódou týkajúca sa geometrických vlastností kyvadlového kladiva sa vykoná pred každou skúškou nepriamou metódou.

4.1.7 Rozšírená neistota merania pri prvotnom a následnom overení nesmie prekročiť $\pm 0,3$ %. Pri výpočte rozšírenej neistoty sa použije koeficient pokrytia $k = 2$.

4.2 Skúška kyvadlového kladiva nepriamou metódou

- 4.2.1 Pri tejto skúške sa určí spotrebovaná práca prerazením Charpyho referenčnej skúšobnej tyče s V-vrubom zo série tyčí, ktorých energia potrebná na prerazenie je známa.
Berie sa do úvahy celková práca spotrebovaná na prerazenie skúšobnej tyče.
- 4.2.2 Celková spotrebovaná práca pozostáva z
a) práce spotrebovanej na prerazenie skúšobnej tyče,
b) vnútorných energetických strát kyvadlového kladiva pri prvom kyve z počiatkovej polohy.
- 4.2.3 Energetické straty sa rovnajú
a) odporu vzduchu a trenia v ložiskách a trenia spôsobeného vlečením ukazovateľa. Tieto straty možno určiť pomocou priamej metódy,
b) otrasom základu a chveniu stojana a kyvadla, pre ktoré neboli vyvinuté vhodné meracie metódy.
- 4.2.4 Pri výpočte sa neberú do úvahy nasledujúce práce:
a) práca spotrebovaná na deformáciu opôr a stredu noža,
b) práca spotrebovaná trením skúšobnej tyče na povrchu podpier.
- 4.2.5 Charpyho referenčné skúšobné tyče s V-vrubom, ktoré sa používajú pri overení kyvadlového kladiva nepriamou metódou, sú nadviazané na skúšobné tyče BCR.¹⁾
Referenčné skúšobné tyče sa použijú podľa pokynov dodávateľa.
- 4.2.6 Skúška nepriamou metódou sa vykoná takto:
Kyvadlové kladivo sa skúša nepriamou metódou po inštalácii a po akejkoľvek väčšej demontáži, po premiestnení alebo oprave pri skončení času platnosti overenia.
Skúška nepriamou metódou sa vykoná najmenej pre dve úrovne energie vo vnútri meracieho rozsahu kyvadlového kladiva, pre ktoré existujú Charpyho referenčné skúšobné tyče s V-vrubom. Tieto dve úrovne sú čo najbližšie medziam tohto rozsahu. Ak sa vykonávajú skúšky pre viac ako dve úrovne energie, dodatočné úrovne sú rovnomerne rozdelené v meracom rozsahu s prihliadnutím na referenčné skúšobné tyče, ktoré sú k dispozícii.
Pre každú úroveň sa prerazí päť skúšobných tyčí. Skúška sa vykoná so skúšobnými tyčami pri teplote $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.
- 4.2.7 Pri skúške nepriamou metódou kyvadlové kladivo vyhovuje, ak hodnota opakovateľnosti a hodnota chyby spĺňajú požiadavky podľa tabuľky č. 2.
- 4.2.8 Ak kyvadlové kladivo nespĺňa požiadavky na hodnotu opakovateľnosti a na hodnotu chyby, je vhodné zistiť príčinu použitím skúšky priamou metódou.

¹⁾ Stredisko EÚ pre referenčné materiály (Bureau Communautaire de Référence).

**Príloha č. 62
k vyhláske č. 27/2002 Z. z.****TACHOGRAFY****Prvá časť****Vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly**

1. Táto príloha sa vzťahuje na tachografy cestných motorových vozidiel, ktoré sa používajú na automatickú alebo poloautomatickú indikáciu a záznam údajov o prevádzke motorových vozidiel a o niektorých pracovných časoch ich vodičov ako určené meradlá podľa § 8 zákona.
2. Tachografy pred uvedením na trh podliehajú schváleniu typu a prvotnému overeniu. Metódy technických skúšok pri schvaľovaní typu a metódy skúšania pri overení sú uvedené v druhej časti.
3. Tachografy schváleného typu výrobca alebo dovozca označí značkou schváleného typu.
4. Tachografy, ktoré pri overení vyhovujú ustanoveným požiadavkám, označia sa overovacou značkou a vystavia sa doklad o overení.
5. Tachografy počas ich používania ako určené meradlá podliehajú následnému overeniu.

Druhá časť**Technické požiadavky, metrologické požiadavky, metódy technických skúšok
a metódy skúšania pri overení tachografov**

1. Termíny a definície
- 1.1 Tachograf je merací prístroj, ktorý je pevne spojený s cestným motorovým vozidlom a ktorý indikuje a zaznamenáva okamžitú rýchlosť a prejdenú vzdialenosť cestného motorového vozidla za súčasného merania času od zvoleného počiatku merania. Môže udávať a zaznamenávať aj iné doplnkové charakteristiky pri meraní.
- 1.2 Konštanty prístroja a koeficient vozidla. Indikácia a zaznamenávanie údajov tachografu, ktorými sú rýchlosť cestného motorového vozidla a ním prejdená vzdialenosť, závisia od konštanty tachografu „k“ a koeficientu vozidla „w“, v ktorom je tachograf namontovaný. Koeficient „w“ je funkcia účinného obvodu kolies vozidla „u“ a prevodového pomeru počtu otáčok kolies k počtu otáčok tej časti vozidla, ktorá je pripojená na tachograf.
- 1.2.1 Konštanta tachografu „k“ je hodnota vyjadrujúca druh a počet signálov, ktoré musí tachograf zaregistrovať, aby mohol správne určiť prejdenú vzdialenosť 1 kilometer. Konštanta „k“ sa vyjadruje počtom
 - a) otáčok na indikovanú vzdialenosť 1 kilometer (km^{-1}), alebo
 - b) impulzov na indikovanú vzdialenosť 1 kilometer (km^{-1})podľa toho, či sa informácia o prejdenej vzdialenosti dostáva do tachografu vo forme údajov o počte otáčok z motora alebo z hnanej nápravy vozidla (v bode napojenia na tachograf) alebo vo forme elektrických impulzných signálov.
- 1.2.2 Koeficient vozidla „w“ je hodnota udávajúca druh a počet signálov určených na ovládanie tachografu na vyjadrenie prejdenej vzdialenosti 1 kilometra, ktorá je viditeľná na vhodnom mieste vo vozidle. Koeficient „w“ sa vyjadruje počtom
 - a) otáčok na prejdenú vzdialenosť 1 kilometer (km^{-1}), alebo
 - b) impulzov na prejdenú vzdialenosť 1 kilometer (km^{-1})podľa toho, či informácia o prejdenej vzdialenosti je vyjadrená počtom otáčok zariadenia ovládajúceho tachograf alebo vo forme elektrických impulzných signálov. Tento koeficient je nastaviteľný a závislý od rôznych faktorov motorového vozidla, najmä od opotrebovania pneumatík, tlaku v pneumatikách, zaťaženia vozidla a podmienok jazdy. Určuje sa za referenčných skúšobných podmienok na vozidlo.
- 1.2.3 Účinný obvod kolies „u“ je vzdialenosť, ktorú vozidlo prejde pri jednej úplnej otáčke kolesa hnanej nápravy.

Ak hodnota je odvodená od dvoch kolies spolu, účinný obvod je aritmetický priemer z účinných obvodov každého z oboch kolies.

- 1.3 Záznamový diagram – pás alebo disk, na ktorom sú nezmazateľným spôsobom uvedené údaje o rýchlosti, dráhe a čase a v ostatných doplnkových informáciách v neprerušovanej forme.

2. Technické požiadavky

- 2.1 Materiály a mechanická konštrukcia tachografu sú také, aby tachograf vykazoval stabilitu nastavených parametrov a odolával podmienkam bežného režimu prevádzky. Konštrukcia jeho jednotlivých častí je chránená proti vnikaniu prachu a vlhkosti.
- 2.2 Indikačná časť tachografu nesmie oslňovať obsluhu.
- 2.3 Hodnota konštanty tachografu „k“ a hodnota koeficientu vozidla „w“ sú rovnaké alebo nastaviteľné s chybou menšou ako $\pm 1\%$ pre elektronické tachografy a s chybou menšou ako $\pm 2\%$ pre mechanické tachografy. Ak technicky nemožno dosiahnuť zhodu týchto dvoch parametrov v uvedenom intervale, vybaví sa vozidlo prídavným zariadením na úpravu koeficientu vozidla, aby sa dosiahla požadovaná zhoda.
- 2.4 Vlastné rezonančné frekvencie a tlmenie meracieho systému tachografu sú také, aby do hodnoty zrýchlenia $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ tachograf nevykazoval väčšiu chybu, ako je uvedené v bode 4.
- 2.5 Interval medzi jednotlivými značkami pre záznam rýchlosti v tachografe je najviac po $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.
- 2.6 Vzdialenosť značiek na vonkajšom obvode pre záznam rýchlosti v tachografe zodpovedajúcich násobkom údajá $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ je najmenej 10 mm.
- 2.7 Označenie stupnice rýchlosti číslicami je najviac po $20 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Ručička ukazovacieho systému pre mechanický rýchlomer môže byť od stupnice vzdialená najviac 3 mm.
- 2.8 Konštrukcia záznamu a indikácie prejdenej vzdialenosti v tachografe obsahuje najmenej jeden sumačný člen, ktorý nemožno vynulovať bez poškodenia zabezpečovacích značiek.
- 2.9 Delenie stupnice indikácie prejdenej vzdialenosti tachografu je po 0,1 km, najmenej po 1 km. Ak je delenie vyznačené po 0,1 km, číslice zodpovedajúce násobkom 0,1 km sú oddelené desatinnou čiarkou a/alebo vyznačené inou farbou.
- 2.10 Celková kapacita sumačného člena indikácie prejdenej vzdialenosti tachografu je najmenej 99 999 km. Výška jednotlivých číslic je najmenej 4 mm.
- 2.11 Tachograf indikuje a zaznamenáva okamžitú rýchlosť a prejdenú vzdialenosť od zvoleného počiatku a čas od zvoleného počiatku. Okrem toho môže indikovať a zaznamenávať ďalšie doplnkové údaje.
- 2.12 Konštrukcia tachografu neumožňuje indikovať a zaznamenávať hodnoty prejdenej vzdialenosti odčítaním pri pohybe vozidla dozadu.
- 2.13 Záznam tachografu tvorí záznamový pás alebo disk. Záznam sa vykonáva nezmazateľne, čitateľne a jednoznačne vo všetkých údajoch a v celom zaznamenanom rozsahu.
- 2.14 Záznam času tachografu je neprerušovaný a rovnomerný.
- 2.15 Počiatočné hodnoty po vložení záznamového média presne zodpovedajú príslušným počiatočným hodnotám, t. j. aktuálnemu času a nulovým hodnotám rýchlosti a vzdialenosti.
- 2.16 Najmenšia hodnota kapacity záznamového média tachografu je časový interval 24 hodín. Na špeciálne účely môže mať tachograf menšiu záznamovú kapacitu.
- 2.17 Stupnica záznamového média rýchlosti na tachografe sa začína hodnotou $0 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ a je označená číslicami po $20 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Najväčšie hodnoty rýchlosti meracieho, indikačného a záznamového rozsahu sú rovnaké.
- 2.18 Interval rýchlosti hodnoty $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ reprezentuje na zázname v tvare pásky alebo disku 1,5 mm pre najväčšiu rýchlosť do $125 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ alebo 1,2 mm pre najväčšiu rýchlosť nad $125 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.
- 2.19 Interval vzdialenosti na zázname je najmenej 1 mm pre vzdialenosť 1 km pre záznam na páske alebo disku.
- 2.20 Interval času na zázname je najmenej 5 min, hodnota času na zázname sa indikuje najmenej každú hodinu.
- 2.21 Na záznamovom médiu sa vyznačí každé nulovanie časového zariadenia a každý zásah do záznamového zariadenia (otvorenie, odistenie) sa automaticky na diagrame zaznamená.

3. Nápis a značky

- 3.1 Na tachografe sú vyznačené meracie jednotky rýchlosti a vzdialenosti v tvare „ $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ “ alebo „ km/h “ a „ km “. Meracie jednotky sú umiestnené v blízkosti stupnice rýchlosti alebo v blízkosti sumačného ukazovateľa na meranie vzdialenosti.
- 3.2 Tachograf má na číselníku, na skrinke alebo na typovom štítku uvedené najmenej tieto údaje:
- a) meno výrobcu alebo jeho značku,
 - b) výrobné číslo,

- c) typové označenie tachografu,
- d) hodnotu konštanty „k“.

3.3 Na záznamovom médiu pre tachograf musia byť uvedené najmenej tieto údaje:

- a) meno výrobcu alebo jeho značka,
- b) typové označenie média s určením typu tachografu,
- c) hodnota najväčšej rýchlosti v „km · h⁻¹“ alebo „km/h“.

4. Metrologické požiadavky

4.1 Referenčné skúšobné podmienky pri skúškach tachografu pred zabudovaním do motorového vozidla – teplota prostredia 20 °C ±5 °C.

4.1.1 Najväčšia dovolená chyba indikácie a záznamu vzdialenosti tachografu

$\delta_{L1} = \pm 1 \%$ pre meranú vzdialenosť nad 1000 m,

$\delta_{L2} = \pm 10$ m pre meranú vzdialenosť do 1000 m.

4.1.2 Najväčšia dovolená chyba indikácie a záznamu rýchlosti tachografu

$\delta_{v1} = \pm 3 \%$ pre rýchlosť nad 100 km · h⁻¹,

$\delta_{v2} = \pm 3$ km · h⁻¹ pre rýchlosť do 100 km · h⁻¹.

4.1.3 Najväčšia dovolená chyba indikácie a záznamu časových údajov tachografu

$\delta_{T1} = \pm 2$ min za merací interval 24 hodín, alebo

$\delta_{T2} = \pm 10$ min za merací interval 7 dní, alebo

$\delta_{T3} = \pm 0,5 \%$ za merací interval do 24 hodín.

4.2 Referenčné skúšobné podmienky pri skúškach tachografu po inštalácii do motorového vozidla – teplota prostredia 20 °C ±15 °C.

4.2.1 Najväčšia dovolená chyba indikácie a záznamu vzdialenosti tachografu po zabudovaní do motorového vozidla

$\delta_{L1} = \pm 2 \%$ pre meranú vzdialenosť nad 1000 m,

$\delta_{L2} = \pm 20$ m pre meranú vzdialenosť do 1000 m.

4.2.2 Najväčšia dovolená chyba indikácie a záznamu rýchlosti tachografu po zabudovaní do motorového vozidla

$\delta_{v1} = \pm 4 \%$ pre meranú rýchlosť nad 100 km · h⁻¹,

$\delta_{v2} = \pm 4$ km · h⁻¹ pre meranú rýchlosť do 100 km · h⁻¹.

4.2.3 Najväčšia dovolená chyba indikácie a záznamu časových údajov tachografu po zabudovaní do motorového vozidla

$\delta_{T1} = \pm 2$ min za merací interval 24 hodín, alebo

$\delta_{T2} = \pm 10$ min za merací interval 7 dní, alebo

$\delta_{T3} = \pm 0,5 \%$ za merací interval do 24 hodín.

4.2.4 Chyby tachografu po zabudovaní do motorového vozidla sa zisťujú za týchto doplňujúcich referenčných podmienok:

- a) osadenie vozidla len jednou osobou na mieste vodiča,
- b) tlak v pneumatikách a typ pneumatík podľa technických podmienok na motorové vozidlo,
- c) nenastáva sklz (preklz) medzi kolesami a cestou,
- d) motorové vozidlo sa pohybuje vlastným pohonom, cesta rovná, hladká, pohyb priamočiary s rýchlosťou v rozsahu 40 km · h⁻¹ ±5 km · h⁻¹,
- e) tachograf je namontovaný vo vozidle podľa odporúčania výrobcu.

5. Metódy technických skúšok a metódy skúšania pri overení

5.1 Pri technických skúškach pri schvaľovaní typu sa vykonajú tieto skúšky:

- a) posúdenie zhody s predloženou dokumentáciou,
- b) vonkajšia obhliadka,
- c) skúška správnosti tachografu,
- d) vyhodnotenie skúšky správnosti.

5.2 Pri prvotnom overení a následnom overení sa vykonajú tieto skúšky:

- a) posúdenie zhody so schváleným typom, podľa predloženej dokumentácie,
- b) vonkajšia obhliadka,

- c) skúška správnosti tachografu pred zabudovaním do vozidla,
 - d) skúška správnosti tachografu po zabudovaní do vozidla,
 - e) vyhodnotenie skúšky správnosti.
- 5.3 Postup technických skúšok pri schvaľovaní typu a postup pri prvotnom overení a následnom overení ustanovuje príslušná slovenská technická norma.
- 6. Označovanie overovacou značkou – plombovanie**
- Tachografy, ktoré pri overení vyhovujú ustanoveným požiadavkám, označia sa overovacou značkou na týchto miestach:
- a) na kryte vnútorného mechanizmu,
 - b) na kryte adaptéra – regulátora nastavenia konštanty „k“,
 - c) na všetkých spojovacích miestach nastavenia a miestach predpísaných v rozhodnutí o schválení typu, najmenej však na snímači otáčok alebo impulzov a prípojných miestach na prenos meraných hodnôt do tachografu.

**Príloha č. 63
k vyhláske č. 27/2002 Z. z.****TVRDOMERY NA BETÓN****Prvá časť****Vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly**

1. Táto príloha sa vzťahuje na Schmidtove tvrdomery na betón typu L, N, M (ďalej len „tvrdomer“), ktoré sa používajú na nedeštruktívne skúšky tvrdosti betónu ako určené meradlá podľa § 8 zákona.
2. Tvrdomery pred uvedením na trh podliehajú prvotnému overeniu. Metódy skúšania pri overení sú uvedené v druhej časti.
3. Tvrdomery, ktoré pri overení vyhovujú ustanoveným požiadavkám, sa označia overovacou značkou a vystaví sa doklad o overení.
4. Tvrdomery počas ich používania ako určené meradlá podliehajú následnému overeniu. Postup pri následnom overení je zhodný s postupom pri prvotnom overení.

Druhá časť**Metrologické požiadavky, technické požiadavky a metódy skúšania pri overení tvrdomerov****1. Termíny a definície**

- 1.1 Tvrdomer je prístroj, ktorého pomocou sa vytvárajú pružné reakcie na povrchu betónu, ktoré možno merať a z ktorých možno vyhodnotiť ukazovateľ vlastností betónu.
- 1.2 Podľa energie úderu úderného zariadenia sa tvrdomery delia na tieto typy:
 - a) typ L 0,735 J,
 - b) typ N 2,207 J,
 - c) typ M 29,430 J.
- 1.3 Odraz je meraná dĺžka spätnej dráhy úderného zariadenia prístroja, ktorá závisí od pružnej reakcie betónu. Hodnota odrazu úderného zariadenia tvrdomeru sa indikuje v dielikoch. Hodnota odrazu je bezrozmerná veličina. Rozsah indikácie je od 0 dielikov odrazu do 100 dielikov odrazu.
- 1.4 Etalónová oceľová nákovka je nákovka s oceľovou vložkou, ktorej hodnota odrazu sa stanovuje kalibráciou. Tvrdosť oceľovej vložky je 5 000 N/mm² podľa HB.

2. Metrologické požiadavky

- 2.1 Stredná hodnota odrazu na etalónovej oceľovej nákovke zodpovedá hodnote uvedenej v doklade o kalibrácii etalónovej nákovky.
- 2.2 Odchýlka žiadnej z nameraných hodnôt odrazu od hodnoty odrazu uvedenej v doklade o kalibrácii pre etalónovú nákovku neprekročí najväčšiu dovolenú chybu, ktorá je pre všetky typy tvrdomerov ± 2 dieliky.
- 2.3 Vzdialenosť tyčky vlečného ukazovateľa od záchytného výstupku vlečného ukazovateľa
 - a) typ L 4,5 mm,
 - b) typ N 3,5 mm,
 - c) typ M 5,5 mm.
- 2.4 Trenie vlečného ukazovateľa vyjadrené hmotnosťou skúšobných závaží sa nachádza pre jednotlivé typy tvrdomerov v rozsahu
 - a) typ L 30 g – 60 g,
 - b) typ N 50 g – 80 g,
 - c) typ M 100 g – 150 g.
- 2.5 Dĺžka stupnice s ukazovateľom alebo stupnice registračného zariadenia je najmenej 80 mm.
- 2.6 Delenie stupnice je také, aby dve susedné značky stupnice s ukazovateľom alebo stupnice registračného

zariadenia zodpovedali najviac dvom dielikom odrazu. Rozlíšiteľnosť číslcového indikačného zariadenia je najviac dva dieliky odrazu.

- 2.7 Na meranie vzdialenosti tyčky vlečného ukazovateľa od záchytného výstupku vlečného ukazovateľa sa použije posuvné meradlo s možnosťou merania vnútorných rozmerov.
- 2.8 Na meranie trenia vlečného ukazovateľa sa použije sada skúšobných závaží s najväčšou dovolenou chybou ± 1 g.

3. Technické požiadavky

- 3.1 Hodnoty odrazu sa indikujú na stupnici s ukazovateľom, na registračnom zariadení alebo na číslcovom indikačnom zariadení.
- 3.2 Guľová plocha úderníka je nepoškodená, bez viditeľných odchýlok.
- 3.3 Styčné plochy úderníka a úderného kladiva sú hladké a nepoškodené.
- 3.4 Odchýlka od priamosti povrchových priamok vodiacej tyče a tyče vlečného ukazovateľa je bez merateľných nerovností.

4. Skúšanie pri overení

- 4.1 Na tvrdomeroch sa kontroluje
- vzhľad,
 - geometrický tvar špecifických častí,
 - veľkosť trenia vlečného ukazovateľa,
 - hodnota odrazu na etalónovej ocelevej nákovke.
- 4.1.1 Vzhľad – zisťuje sa funkčnosť a stav tvrdomeru.
- 4.1.2 Kontrola geometrického tvaru špecifických častí. Zo špecifických častí meradla sa kontroluje geometrický tvar na
- guľovej ploche úderníka; kontroluje sa pomocou polomerovej šablóny. Pre typ L a N sa používa polomerová šablóna $r = 26$ mm a pre typ M sa používa polomerová šablóna $r = 52$ mm. Správny tvar sa kontroluje vizuálne priložením polomerovej šablóny na úderník v dvoch na seba kolmých prierezoch. Guľová plocha je vyhovujúca, ak nie sú vizuálne zistené rozdiely medzi ňou a polomerovou šablónou,
 - styčných plochách úderníka a úderného kladiva; styčné plochy úderníka a úderného kladiva sú hladké a nepoškodené, kontrolujú sa vizuálne,
 - vodiacej tyči a tyči vlečného ukazovateľa; priamosť povrchových priamok vodiacej tyče a tyče vlečného ukazovateľa sa kontroluje otáčaním na rovinnej doske.
- 4.1.3 Veľkosť trenia vlečného ukazovateľa sa kontroluje pomocou skúšobných závaží postupným nakladaním závažia na záves uchytený o výstupok vlečného ukazovateľa. Vlečný ukazovateľ sa po tyčke pohybuje pomaly, bez zastavenia. Hmotnosť závažia, ktorá uvedie vlečný ukazovateľ do pohybu, je podľa typu tvrdomeru v rozsahu podľa bodu 2.4. Počas kontroly trenia vlečného ukazovateľa sa kontroluje aj vzdialenosť výstupku vlečného ukazovateľa od tyčky podľa bodu 2.3.
- 4.1.4 Hodnota odrazu na ocelevej nákovke sa meria na kalibrovanej etalónovej ocelevej nákovke umiestnenej na pevnom podklade. Vykoná sa séria najmenej dvadsiatich meraní a vypočíta sa stredná hodnota odrazu podľa vzťahu

$$a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i,$$

kde a_i – namerané hodnoty odrazu pri jednotlivých úderoch,
 i – poradové číslo merania,
 n – počet meraní.

- 4.1.4.1 Žiadna nameraná hodnota odrazu a_i neprekročí najväčšiu dovolenú chybu podľa bodu 2.2

$$|a_i - a_E| < 2 \text{ dieliky.}$$

- 4.1.4.2 Kontrola tvrdomerov s registračným zariadením sa vykonáva obdobne ako pri tvrdomeroch bez registračného zariadenia. Namerané hodnoty sa prenášajú na registračný papier. Počas skúšky sa vykoná skúška funkčnosti registračného zariadenia a skúška ručného otočenia registračného valca.

MERAČE PRETEČENÉHO OBJEMU VODY S VOĽNOU HLADINOU**Prvá časť****Všeobecné ustanovenia, vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly**

1. Táto príloha sa vzťahuje na merače pretečeného objemu vody v otvorených prizmatických korytách a čiastočne zatopených potrubiach pri zabezpečení prúdenia vody s voľnou hladinou, ktoré sa používajú na meranie pretečeného objemu povrchových vôd, podzemných vôd, zrážkových vôd, odpadových vôd a osobitných vôd (ďalej len „merač“) ako určené meradlá podľa § 8 zákona. Podiel znečistenia v týchto kvapalinách, predovšetkým nerozpustených látok, nesmie ovplyvňovať ich newtonovské správanie.
2. Podľa princípu činnosti sa merače členia na merače založené na princípe
 - a) použitia stabilného primárneho merného zariadenia (ďalej len „primárne zariadenie“) konštruovaného ako stavba do prizmatického koryta bez sklonu, ktoré náhlou zmenou prietokového prierezu alebo sklonu dna kontrolovane vytvorí podmienku, že okamžitý prietok je jednoznačne určený energetickou výškou prierezu v mernom mieste. Prietokové pomery sú pritom zabezpečené tak, že zmena výšky hladiny v mernom mieste je nezávislá od hladiny pod týmto prierezom. Okamžitá výška hladiny v mernom mieste primárneho zariadenia sa meria sekundárnym merným zariadením (ďalej len „sekundárne zariadenie“), ktoré ďalej vypočítava zodpovedajúci okamžitý prietok, pretečený objem a zároveň archívuje aj zobrazuje tieto veličiny. Primárne zariadenie a sekundárne zariadenie vytvárajú merač s mernou krivkou prietokov,
 - b) súčasného merania strednej prietokovej rýchlosti vody a merania výšky hladiny v tom istom mernom profile, pričom je definovaná funkčná závislosť prietokovej plochy od výšky hladiny (ďalej len „merač pracujúci na princípe merania rýchlosti a plochy“).
3. Merače spĺňajú technické požiadavky a metrologické požiadavky, ktorých podrobnosti sú uvedené pre merače
 - a) s mernou krivkou prietokov v druhej časti oddiele I,
 - b) pracujúce na princípe merania rýchlosti a plochy v druhej časti oddiele II.
4. Kategórie meračov
Ak merač má najmenej počítadlo pretečeného objemu, počítadlo času a zobrazovač okamžitého prietoku a výšky hladiny a ak spĺňa požiadavky druhej časti oddielu I bodu 5 alebo druhej časti oddielu II bodu 3, zaraďuje sa do kategórie C.
Ak merač spĺňa požiadavky kategórie C a je vybavený aj záznamníkom reálneho času so záznamníkom týždenných alebo kratších pretečených množstiev s kapacitou jedného kalendárneho roka a najväčších hodinových prietokov, najmenej päť maxim s určením času v rámci jedného kalendárneho roka, zaraďuje sa do kategórie B.
Ak merač spĺňa požiadavky kategórie B a je vybavený aj záznamníkom reálneho času so záznamníkom údajov aktuálnych prietokov a pretečených množstiev s kapacitou najmenej 1 000 údajov s minimálnym časom odčítania 1 h, zaraďuje sa do kategórie A.
5. Použitie meračov
 - a) do prietoku $Q_{\max} 5 \text{ l/s}$ vrátane sa môžu použiť merače ľubovolnej kategórie definovanej v bode 4,
 - b) nad prietok $Q_{\max} 5 \text{ l/s}$ a do prietoku $Q_{\max} 500 \text{ l/s}$ vrátane sa môžu použiť merače kategórie A alebo B definované v bode 4,
 - c) nad prietok $Q_{\max} 500 \text{ l/s}$ sa môžu použiť merače kategórie A definované v bode 4.
6. Primárne zariadenia meračov s mernou krivkou prietokov sa na účely tejto prílohy členia na
 - a) typové primárne zariadenia,
 - b) individuálne primárne zariadenia.
7. Merače pracujúce na princípe merania rýchlosti a plochy, sekundárne zariadenia meračov s mernou krivkou prietokov ako súčasti meračov a typové primárne zariadenia meračov s mernou krivkou prietokov ako súčasti meračov pred uvedením na trh podliehajú schváleniu typu a prvotnému overeniu.
8. Individuálne primárne zariadenia meračov s mernou krivkou prietokov ako súčasti meračov pred uvedením na trh podliehajú prvotnému overeniu.
9. Metódy technických skúšok pri schvaľovaní typu a metódy skúšania pri overení sú uvedené v druhej časti.

10. Merač schváleného typu výrobca alebo dovozca označí značkou schváleného typu.
11. Merač, ktorý pri overení vyhovuje ustanoveným požiadavkám, označí sa overovacou značkou.
12. Merače počas ich používania ako určených meradiel podliehajú následnému overeniu.

Druhá časť

Technické požiadavky, metrologické požiadavky, metódy technických skúšok a metódy skúšania pri overení meračov

ODDIEL I

Merače s mernou krivkou prietokov

1. Termíny a definície

- 1.1 Objemový prietok (ďalej len „prietok“) je objem vody pretečený cez merač za jednotku času. Objem sa vyjadruje v metroch kubických alebo litroch a čas v hodinách, minútach alebo sekundách.
- 1.2 Merný objekt je objekt určený na meranie prietoku vôd s trvalo inštalovaným meračom, ktorý má platnú mernú krivku prietokov a umožňuje ručný alebo automatický odber vzoriek vôd, prípadne automatickú kontrolu ich kvality.
- 1.3 Pretečený objem je celkový objem vody, ktorý pretiekol cez merač za daný čas.
- 1.4 Merná krivka prietokov je funkčná závislosť okamžitého prietoku na výške hladiny odmeranej v mernom mieste primárneho zariadenia.
- 1.5 Merné miesto primárneho zariadenia je prierez v otvorenom prizmatickom koryte alebo potrubí, ku ktorému sa vzťahuje merná krivka prietokov, a spravidla je umiestnené v hydraulicky najvhodnejšom mieste.
- 1.6 Primárne zariadenie je objekt s platnou mernou krivkou prietokov, ako napríklad žľab alebo priepad, umiestnený v otvorenom prizmatickom koryte alebo v potrubí. Charakteristickou vlastnosťou primárnych zariadení je, že sú tu zabezpečené podmienky pre modulárny prietok, t. j., že na určenie prietoku treba merať iba výšku hladiny pretekajúcej vody v mernom mieste primárneho zariadenia. Dôležitou požiadavkou je, aby určitému rozdielu prietoku zodpovedal taký rozdiel výšok hladín, pri ktorom meradlo pracuje v rozsahu požadovanej neistoty.
- 1.7 Typové primárne zariadenie je primárne zariadenie, ktoré konštrukčne zodpovedá slovenskej technickej norme alebo inému technickému predpisu.
- 1.8 Individuálne primárne zariadenie je primárne zariadenie, ktoré má jeden parameter alebo viac parametrov odlišných od typového primárneho zariadenia.
- 1.9 Modulárny prietok je prietok primárnym zariadením, keď zmena hladiny v mernom mieste primárneho zariadenia je nezávislá od hladiny za týmto merným miestom a prúdenie nie je zároveň významne rušené tlakovými zmenami spôsobenými väčším zakrivením prúdových vlákien.
- 1.10 Sekundárne zariadenie je zariadenie, ktoré kontinuálne meria výšku hladiny vody v primárnom zariadení v jeho mernom mieste, vyhodnocuje túto hodnotu, koriguje tento údaj, vypočítava okamžitý prietok prepočtom cez mernú krivku prietokov, vypočítava pretečený objem, zobrazuje údaje na počítadle a zaznamenáva údaje do pamäte zariadenia.
- 1.11 Maximálny prietok (Q_{max}) je najväčší prietok, pri ktorom môže merač pracovať bez poškodenia a bez prekročenia najväčších dovolených chýb. Maximálny prietok sa používa na označenie primárneho zariadenia merača.
- 1.12 Minimálny prietok (Q_{min}) je najmenší prietok, pri ktorom môže merač pracovať bez prekročenia najväčších dovolených chýb. Minimálny prietok je stanovený ako funkcia Q_{max} .
- 1.13 Prechodový prietok (Q_c) je prietok, ktorý rozdeľuje horný a dolný úsek rozsahu prietoku a je to prietok, pri ktorom nastáva zmena hraníc najväčších dovolených chýb.
- 1.14 Rozsah prietoku merača je ohraničený maximálnym prietokom a minimálnym prietokom (Q_{max}) a (Q_{min}). Je rozdelený na dva úseky nazývané horný a dolný, s rozdielnymi najväčšími dovolenými chybami.
- 1.15 Maximálna výška hladiny (h_{max}) je maximálna výška hladiny vody v primárnom zariadení v mernom mieste, ktorá sa dosiahne pri maximálnom prietoku (Q_{max}). Maximálna výška hladiny sa za bežnej prevádzky merného objektu nesmie prekročiť.
- 1.16 Minimálna výška hladiny (h_{min}) je minimálna výška hladiny vody v primárnom zariadení v mernom mieste, ktorá sa dosiahne pri minimálnom prietoku (Q_{min}).
- 1.17 Trieda presnosti merača vyjadruje schopnosť merača pracovať v definovanom rozsahu najväčších dovolených chýb.

- 1.18 Snímač sekundárneho zariadenia je časť sekundárneho zariadenia, ktorá meria výšku hladiny v primárnom zariadení, prípadne aj iné údaje a signál o výške hladiny vysiela do vyhodnocovacej jednotky sekundárneho zariadenia.
- 1.19 Vyhodnocovacia jednotka sekundárneho zariadenia je časť sekundárneho zariadenia, ktorá napája snímač sekundárneho zariadenia a spracováva údaje zo snímača sekundárneho zariadenia, vyhodnocuje ich, prepočítava, prípadne koriguje, zobrazuje a zaznamenáva v pamäti. Vyhodnocovacia jednotka môže byť vybavená aj externými výstupmi na ďalšie vyhodnocovanie a spracovanie údajov.
- 1.20 Držiak snímača sekundárneho zariadenia je nosník, ktorý zabezpečuje stabilnú polohu snímača sekundárneho zariadenia na stanovenom mieste merného miesta primárneho zariadenia.
- 1.21 Určený pevný bod merného objektu je bod, ku ktorému je určená poloha primárneho zariadenia.
- 1.22 Prevádzková teplota okolia je teplotný rozsah okolia ohraničený teplotami T_{amin} a T_{amax} v ktorom primárne zariadenie a snímač sekundárneho zariadenia môžu trvalo pracovať s predpísanými metrologickými parametrami.
- 1.23 Prevádzková teplota meraného média je teplotný rozsah meraného média ohraničený teplotami T_{min} a T_{max} v ktorom môže primárne zariadenie trvalo pracovať s predpísanými metrologickými parametrami.
- 1.24 Prevádzková teplota okolia vyhodnocovacej jednotky je teplotný rozsah okolia ohraničený teplotami T_{omin} a T_{omax} v ktorom vyhodnocovacia jednotka sekundárneho zariadenia môže trvalo pracovať s predpísanými metrologickými parametrami.
- 1.25 Merací rozsah sekundárneho zariadenia je rozsah vzdialenosti od hladiny vody, pri ktorej je schopné sekundárne zariadenie pracovať s predpísanými metrologickými parametrami. Rozsah je daný najväčšou (L_{max}) a najmenšou (L_{min}) vzdialenosťou snímača od hladiny vody.
- 1.26 Nadhladinový snímač sekundárneho zariadenia je snímač výšky hladiny vody, ktorý sa inštaluje nad merné miesto primárneho zariadenia.
- 1.27 Podhladinový snímač sekundárneho zariadenia je snímač výšky hladiny, ktorý sa inštaluje na dne primárneho zariadenia.

2. Metrologické požiadavky

2.1 Triedy presnosti a najväčšie dovolené chyby

Na účely tohto oddielu sa rozlišujú triedy presnosti meračov 4, 5, 6 a 4a, 5a, 6a uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Triedy presnosti	Rozsah	Najväčšia dovolená chyba v %	Triedy presnosti	Rozsah	Najväčšia dovolená chyba v %
4	$Q_{min} \leq Q < Q_t$	±8	4a	$Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$	±4
	$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	±4			
5	$Q_{min} \leq Q < Q_t$	±10	5a	$Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$	±5
	$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	±5			
6	$Q_{min} \leq Q < Q_t$	±12	6a	$Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$	±6
	$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	±6			

2.2 Rozsahy prietokov

Rozsah prietoku merača je rozdelený podľa hodnôt Q_{min} , Q_t a Q_{max} definovaných v bodoch 1.11 až 1.13, pričom hodnoty Q_{min} a Q_t pre jednotlivé triedy presnosti sú uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

Triedy presnosti 4, 5, 6	
hodnota Q_{min}	0,1 Q_{max}
hodnota Q_t	0,2 Q_{max}
Triedy presnosti 4a, 5a, 6a	
hodnota Q_{min}	0,4 Q_{max}

Triedy presnosti 4a, 5a, 6a sa môžu použiť len v prípade, že merný objekt je prevádzkovaný nad hodnotou

Q_{\min} vo viac ako 95 % času prevádzky (do 30. júna 2002 vo viac ako 80 % času prevádzky). Do času prevádzky sa nezapočítava nulová prevádzka, pri ktorej je skutočný prietok meračom pod hodnotou 0,5 % z Q_{\max} .

- 2.3 Merná krivka prietokov primárneho zariadenia
Merná krivka prietokov primárneho zariadenia musí byť taká, aby kombinovaná štandardná neistota merania výšky hladiny v mernom mieste sekundárnym zariadením nespôsobovala chybu väčšiu ako 1/2 najväčšej dovolenej chyby merača.
- 2.4 Najväčšia dovolená chyba v prevádzke
Najväčšia dovolená chyba v prevádzke počas platnosti overenia sa rovná 1,5-násobku najväčšej dovolenej chyby podľa bodu 2.1.

3. Všeobecné požiadavky

Konštrukcia – všeobecné požiadavky

Merač sa vyrobí tak, aby zaručoval

- dlhú životnosť a ochranu proti neoprávneným zásahom,
- spĺnenie požiadaviek tohto oddielu za bežných prevádzkových podmienok.

4. Technické požiadavky na primárne zariadenie

- 4.1 Primárne zariadenie sa umiestni do koryta alebo potrubia tak, aby vznikol dostatočný manipulačný priestor umožňujúci vykonanie jeho skúšok, údržbu a kontrolu všetkých jeho častí bezpečne a bez obmedzení. Ak sú primárne zariadenia vystavené krátkodobu vyššiemu prietoku ako je Q_{\max} alebo spätnému prúdeniu, odolávajú týmto vplyvom bez trvalého zhoršenia alebo obmedzenia metrologických vlastností.
- 4.2 Materiály
Primárne zariadenie merača je zhotovené z materiálov, ktoré sú na účely používania merača primerane pevné a trvanlivé. Všetky materiály použité na výrobu primárnych zariadení sú odolné voči vnútornej a vonkajšej korózii a ak treba, chránia sa vhodnou povrchovou úpravou. Zmeny teploty vody a prostredia v rozsahu prevádzkovej teploty okolia a meraného média a korozívne vlastnosti vody neovplyvňujú škodlivo materiály, z ktorých je merač vyrobený.
- 4.3 Tesnosť primárneho zariadenia
Primárne zariadenie trvalo odoláva stálemu pôsobeniu vody bez zlyhania funkcie, bez netesnosti, bez presakovania cez steny alebo trvalej deformácie.
- 4.4 Prietok v mernom mieste primárneho zariadenia
Primárne zariadenie sa prevádzkuje tak, aby bol zabezpečený modulárny prietok v celom jeho rozsahu.
- 4.5 Prevádzkovanie zariadenia
Primárne zariadenie je prevádzkované tak, aby za bežných podmienok prevádzky nebol prekročený maximálny prietok.

5. Technické požiadavky na sekundárne zariadenie

- 5.1 Materiály
Kryt snímača a vyhodnocovacej jednotky sekundárneho zariadenia sa zhotoví z materiálov, ktoré odolávajú prostrediu v rozsahu teplôt okolia určených výrobcom. Kryt snímača sekundárneho zariadenia sa chráni krytím IP 68. Vyhodnocovacia jednotka sekundárneho zariadenia je osadená v prostredí, ktoré je určené výrobcom.
- 5.2 Vplyv teploty okolia
Zmeny teploty okolia a vlhkosti vzduchu v rozsahu prevádzkovej teploty okolia neovplyvňujú významne na výsledok merania.
- 5.3 Držiak nadhladinového snímača sekundárneho zariadenia
Ak je sekundárne zariadenie vybavené nadhladinovým snímačom, je skonštruovaný a osadený tak, aby bola zabezpečená jeho stabilná poloha v stanovenom mieste merného miesta. Tuhosť stojana je taká, aby sila s veľkosťou 50 N v ľubovoľnom smere na snímač sekundárneho zariadenia umiestnený na držiaku nespôsobila odchýlku jeho polohy o viac ako 1 mm. Upevnenie držiaka snímača sekundárneho zariadenia k primárnemu zariadeniu (prípadne k určenému pevnému bodu merného objektu) je také, aby zabezpečovalo stabilitu a nemennosť polohy držiaka.
- 5.4 Držiak podhladinového snímača sekundárneho zariadenia
Ak je sekundárne zariadenie vybavené podhladinovým snímačom, je skonštruovaný tak, aby jeho držiak ani iná časť nezasahovali významne do šírky prietokového prierezu merného objektu, aby nebola ovplyvnená hydraulika merného objektu. Upevnenie snímača sekundárneho zariadenia odoláva rýchlosti prúdenia vody rovnajúcej sa dvojnásobku rýchlosti prúdenia pri Q_{\max} .

5.5 Počítadlo

5.5.1 Počítadlo pretečeného objemu

Objem pretečenej vody sa udáva odčítaním v rade za sebou idúcich číslíc na displeji v jednom okienku alebo vo viacerých okienkach.

Skutočná alebo zdanlivá výška číslíc je najmenej 4 mm.

Symbol jednotky m^3 je vyznačený v bezprostrednej blízkosti číslícového displeja.

Na číslícových počítadlách mechanického typu je viditeľné premiestňovanie všetkých číslíc smerom nahor. Posuv každej číselnej jednotky sa skončí za čas, počas ktorého susedná nižšia hodnota ukazuje pri svojom pohybe poslednú desiatku. Celé čísla udávajúce metre kubické sú zreteľne indikované.

Počítadlo umožňuje zaznamenanie objemu vyjadreného v metroch kubických zodpovedajúceho najmenej 1 999 hodinám prevádzky pri maximálnom prietoku bez návratu na nulu.

Počítadlo je vybavené prídavným zariadením alebo počítadlom na skúšku merača, ktoré môže byť vyhotovené

- ako časť základného počítadla radom za sebou idúcich čísel,
- prostredníctvom prídavného počítadla inštalovaného trvalo, prostredníctvom prepnutia počítadla do skúšobného módu alebo iného skúšobného počítadla,
- prostredníctvom prídavného počítadla inštalovaného dočasne,
- prostredníctvom elektronického impulzného výstupu,
- kombináciou týchto systémov.

Tieto zariadenia však nemajú žiaden významný vplyv na metrologické vlastnosti merača.

Čitateľnosť dielika stupnice zariadenia na skúšku je taká, aby relatívna chyba pri skúške spôsobená čitateľnosťou dielika bola najviac 0,5 % a aby skúška pri minimálnom prietoku netrvala viac ako jeden a pol hodiny.

5.5.2 Počítadlo času

Merač je vybavený interným alebo externým počítadlom času, ktoré zaznamenáva čas jedným z týchto spôsobov:

- počet hodín prevádzky merača, s minimálnou kapacitou počítadla 10 000 hodín,
- aktuálne údaje o odpojení a pripojení merača na zdroj napätia v reálnom čase, pričom merač si pamätá najmenej 200 hodnôt o odpojení alebo pripojení v reálnom čase,
- počet hodín odpojenia merača, s minimálnou kapacitou počítadla 10 000 hodín,
- kombináciou uvedených spôsobov, pričom stačí, ak merač spĺňa požiadavku iba jedného spôsobu.

5.5.3 Zobrazovač okamžitého prietoku a výšky hladiny

Skutočná alebo zdanlivá výška číslíc je najmenej 4 mm.

Symbol jednotky je vyznačený v bezprostrednej blízkosti číslícového displeja.

Čitateľnosť stupnice pre výšku hladiny je taká, aby jej hodnota bola rovná alebo menšia ako chyba merania výšky hladiny, pričom meradlo zobrazuje výšku hladiny v celom rozsahu výšok hladín. Čitateľnosť stupnice pre okamžitý prietok je taká, aby jej hodnota bola najmenej 1/5 hodnoty najväčšej dovolenej chyby merača.

5.6 Merače, ktoré sú napájané z externého zdroja a ich napájacie napätie prevyšuje 50 V, spĺňajú požiadavky príslušného všeobecne záväzného právneho predpisu.

5.7 Zabezpečovacie miesta

Miesta upevnenia držiaka snímača sekundárneho zariadenia, ako aj umiestnenia snímača k držiaku sú také, aby sa dala zabezpečiť ich poloha a neodnímateľnosť, napríklad montážnou značkou.

5.8 Vplyv teploty okolia vyhodnocovacej jednotky

Zmeny teploty okolia vyhodnocovacej jednotky v uvedenom rozsahu prevádzkovej teploty okolia vyhodnocovacej jednotky neovplyvňujú významne na výsledok merania.

6. Značky a nápisy

6.1 Identifikačné nápisy na primárnom zariadení

Na primárnom zariadení merača sa vyznačia – čitateľne a nezmazateľne, oddelene alebo spolu, tieto údaje:

- meno alebo obchodné meno výrobcu alebo jeho obchodná značka,
- maximálny prietok Q_{max} v m^3/h ,
- rok výroby a výrobné číslo,
- značka schváleného typu,
- matematické vyjadrenie mernej krivky prietokov,
- maximálna výška hladiny a minimálna výška hladiny h_{max} a h_{min} .

6.2 Identifikačné nápisy na sekundárnom zariadení

Na sekundárnom zariadení merača sa vyznačia – čitateľne a nezmazateľne, oddelene alebo spolu, tieto údaje:

- meno alebo obchodné meno výrobcu alebo jeho obchodná značka,
- metrologická trieda a maximálny prietok Q_{max} v m^3/h ,
- rok výroby a výrobné číslo,
- značka schváleného typu,

- e) matematické vyjadrenie mernej krivky prietokov,
- f) maximálna výška hladiny a minimálna výška hladiny h_{\max} a h_{\min} ,
- g) identifikácia merného objektu, na ktorý sa merná krivka vzťahuje,
- h) napájacie napätie (ak je sekundárne zariadenie napájané z externého zdroja),
- i) impulzné číslo (v tvare počet dm^3 alebo m^3 na impulz), ak je merač vybavený impulzným výstupom merača,
- j) merací rozsah sekundárneho zariadenia L_{\max} a L_{\min} ,
- k) prevádzková teplota okolia udaná T_{amin} a T_{amax} ,
- l) prevádzková teplota okolia vyhodnocovacej jednotky sekundárneho zariadenia udaná T_{omin} a T_{omax} .

6.3 Umiestnenie overovacích značiek

Miesto na overovacie značky sa vyhradí na dôležitej časti merača, kde sú zreteľne viditeľné bez potreby demontáže merača.

6.4 Plombovanie

Merač a jeho súčasti sú vybavené ochranným zariadením, ktoré môže byť zaplombované tak, aby bola záruka, že ani pred, ani po správnej inštalácii merača nemohol byť merač ani jeho justovacie zariadenie demontované alebo zmenené bez poškodenia ochranného zariadenia. Predmetom plombovania je aj zabezpečenie polohy snímača sekundárneho zariadenia vzhľadom k primárnemu zariadeniu.

Ak je merač napájaný z elektrického externého zdroja a má externé počítadlo času prevádzky, potom je aj toto počítadlo predmetom plombovania.

7. Schválenie typu primárneho zariadenia

7.1 Počet (typových) primárnych zariadení určených na skúšanie

Výrobca alebo dovozca predloží na skúšky najmenej jeden kus primárneho zariadenia každého typu a každej veľkosti.

Ak ide o typové primárne zariadenie, pre ktoré bola preukázateľne stanovená hydraulickým výskumom geometria rozmerov a pre jeho každý veľkostný rad prislúchajúca merná krivka prietokov (ďalej len „zdokumentované primárne zariadenie“), potom môže vykonávateľ skúšky typu vykonať skúšky iba na vzorkách vybratých veľkostí. Najmenší počet predložených meradiel je jedno, ak výrobca vyrába menej ako päť veľkostí, a dve, ak výrobca vyrába viac ako päť veľkostí.

7.2 Skúšobné zariadenie

Skúšobné zariadenie pre primárne zariadenia a merače ako celok reprodukuje jednotku prietoku alebo pretečeného objemu s neistotou menšou, ako je hodnota 1/5 najväčšej dovolenej chyby meradla pre každý prietok. Jednotlivé komponenty skúšobného zariadenia a zariadenie ako celok sú preukázateľne nadviazané na národné etalóny Slovenskej republiky.

Kombinovaná štandardná neistota merania geometrických rozmerov musí byť menšia ako 0,3 % z meranej hodnoty.

Počas každej skúšky primárneho zariadenia a skúšky zariadenia ako celku pomerné kolísanie prietoku je najviac 1,5 %.

7.3 Technická skúška primárneho zariadenia pozostáva z týchto úkonov:

- a) skúška tesnosti,
- b) kontrola geometrických rozmerov,
- c) stanovenie mernej krivky prietokov; nevykonáva sa pri zdokumentovaných primárnych zariadeniach,
- d) stanovenie rozsahu prietokov; nevykonáva sa pri zdokumentovaných primárnych zariadeniach,
- e) zistenie opakovateľnosti mernej krivky; nevykonáva sa pri zdokumentovaných primárnych zariadeniach,
- f) posúdenie strmosti mernej krivky,
- g) skúška teplotnej odolnosti; vykonáva sa len pri primárnych zariadeniach vyhotovených z plastu.

7.4 Hydraulické podmienky

Pre metrologické skúšky platí, že primárne zariadenie sa inštaluje za takých hydraulických podmienok, ktoré sú zhodné s hydraulickými podmienkami pri prevádzke.

7.5 Postup pri skúšaní primárneho zariadenia

Skúšky pozostávajú z týchto úkonov vykonaných v takomto poradí:

- a) skúška tesnosti celého primárneho zariadenia,
- b) skúška osadenia primárneho zariadenia do predpísanej polohy (bez sklonu) a do osi prizmatického koryta,
- c) kontrola geometrických rozmerov,
- d) zistenie parametrov Q_{\max} , h_{\max} , h_{\min} a Q_{\min} ,
- e) stanovenie mernej krivky prietokov v závislosti na výške hladiny vody v mernom mieste pri zohľadnení bežných podmienok inštalácie pre daný typ primárneho zariadenia (nevykonáva sa pri zdokumentovaných primárnych zariadeniach),
- f) stanovenie strmosti mernej krivky,
- g) kontrola stability geometrických rozmerov vzhľadom na teplotu média (vykonáva sa iba pri primárnych zariadeniach vyhotovených z plastu).

Výsledky skúšok podľa písmena e) poskytujú dostatočný počet bodov na presné vynesenie merných kriviek prietokov v celom rozsahu.

Pri skúške podľa písmena e) sa určí merná krivka prietokov ako minimálna požiadavka pri týchto hodnotách prietokov:

$$Q_{\min}, Q_t, 0,3 Q_{\max}, 0,5 Q_{\max}, 0,7 Q_{\max}, Q_{\max}$$

pričom pri každom prietoku sa vypočíta ako priemer z troch hodnôt zo štyroch meraní (jedna odľahlá hodnota sa vylúči).

7.6 Podmienky schválenia typu

Typ primárneho zariadenia sa schváli, ak spĺňa tieto požiadavky:

- je v zhode s administratívnymi, technickými a metrologickými požiadavkami tohto oddielu,
- skúšky podľa bodu 7.5 písm. a) až f) preukážu zhodu s bodmi 2, 3 a 4, ak ide o metrologické charakteristiky a technické charakteristiky,
- po skúške teplotnej odolnosti sa jednotlivé geometrické rozmery zmenia najviac o 0,6 % od pôvodných rozmerov.

8. Schválenie typu sekundárneho zariadenia

8.1 Počet sekundárnych zariadení určených na skúšanie

Výrobca alebo dovozca predloží na skúšku najmenej tri kusy predmetného typu sekundárneho zariadenia. Ak ide o modifikované typy sekundárneho zariadenia, napríklad jeden kanálový pre jeden merný objekt a druhý kanálový pre dva merné objekty, potom výrobca alebo dovozca predloží najmenej jeden kus každej modifikácie.

8.2 Skúšobné zariadenie

Skúšobné zariadenie pre sekundárne zariadenia reprodukuje výšku hladiny s neistotou menšou, ako je hodnota 1/5 chyby merania výšky hladiny.

Počas každej skúšky sekundárneho zariadenia a skúšky zariadenia ako celku pomerne kolísanie prietoku je najviac 1,5 %.

Kombinovaná štandardná neistota stanovenia odchýlky polohy držiaka snímača je 0,3 mm.

8.3 Postup pri skúšaní sekundárneho zariadenia

Skúšky pozostávajú z týchto úkonov vykonaných v takomto poradí:

- skúška reprodukovateľnosti mernej krivky prietokov (pri zmenených teplotách, meracích vzdialenostiach),
- stanovenie najväčšej meracej vzdialenosti L_{\max} a najmenej meracej vzdialenosti L_{\min} ,
- skúška opakovateľnosti mernej krivky prietokov,
- skúška prevádzkovej teploty okolia,
- skúška životnosti snímača sekundárneho zariadenia,
- skúška prevádzkovej teploty okolia vyhodnocovacej jednotky,
- skúška mechanickej pevnosti držiaka snímača.

Výsledky skúšok podľa písmen a), c) a d) poskytujú dostatočný počet bodov na presné vynesenie merných kriviek prietokov v celom rozsahu.

Pri skúške podľa písmena a) sa určí merná krivka prietokov ako najmenšia požiadavka pre najmenej tri druhy merných kriviek prietokov pri týchto hodnotách prietokov:

$$Q_{\min}, 0,15 Q_{\max}, Q_t, 0,3 Q_{\max}, 0,5 Q_{\max}, 0,7 Q_{\max}, 0,9 Q_{\max}, Q_{\max}, 1,1 Q_{\max}$$

pričom pre skúšku možno použiť simulačné zariadenie prietokov.

Pri skúške podľa písmena c) sa určí merná krivka prietokov ako najmenšia požiadavka pre najmenej dva druhy primárnych zariadení pri týchto hodnotách prietokov:

$$Q_{\min}, Q_t, 0,3 Q_{\max}, 0,5 Q_{\max}, 0,7 Q_{\max}, Q_{\max}$$

Pri skúške podľa písmena d) sa určí závislosť mernej krivky prietokov vzhľadom na teplotu okolia.

Pred skúškou a po skúške podľa písmena e) sa vykoná skúška podľa písmena a). Pri skúške životnosti sa po skúške podľa písmena a) vykoná skúška teplotného šoku snímača vyhodnocovacej jednotky v rozsahu teplôt predpísaných výrobcom počtom 50 cyklov. Každý cyklus trvá najmenej 15 minút a najviac 30 minút. Cyklus pozostáva z umiestnenia snímača v prostredí s minimálnou teplotou okolia, z umiestnenia snímača v prostredí so strednou teplotou okolia a z umiestnenia snímača v prostredí s maximálnou teplotou okolia. Čas umiestnenia snímača v prostredí s minimálnou a maximálnou teplotou okolia je dvojnásobný ako čas umiestnenia snímača v prostredí so strednou teplotou okolia.

Pri skúške podľa písmena f) sa zisťuje závislosť výsledkov merania na teplote okolia vyhodnocovacej jednotky.

Pri skúške podľa písmena g) sa vykoná meranie odchýlky polohy snímača v šiestich základných smeroch pôsobenia sily.

9. Prvotné a následné overenie

9.1 Podmienky na overenie

Prvotné a následné overenie sa vykonáva na mieste inštalácie merača alebo v stacionárnom skúšobnom zariadení.

Konštrukcia merného objektu umožňuje overenie v bezpečných a spoľahlivých podmienkach.

9.2 Skúšobné zariadenie

Skúšobné zariadenie pre primárne zariadenia a merače ako celok reprodukuje jednotku prietoku alebo pretečeného objemu s neistotou menšou ako je hodnota 1/4 najväčšej dovolenej chyby merača pre každý prietok. Jednotlivé komponenty skúšobného zariadenia a zariadenie ako celok sú preukázateľne nadviazané na národné etalóny Slovenskej republiky.

Skúšobné zariadenie môže obsahovať automatické zariadenia, ktoré zaznamenávajú údaje z meraní, a spracovávať ich za predpokladu, že každý skúšobný komponent je jednoznačne definovaný a že ich možno kedykoľvek nadviazať a kontrolovať ich funkčnosť.

9.3 Požiadavky pri skúške

Kombinovaná štandardná neistota stanovenia výšky hladiny sekundárneho zariadenia pri skúške je menšia ako hodnota rovnajúca sa 1/4 dovolenej chyby merania výšky hladiny.

Počas každej skúšky primárneho zariadenia a skúšky zariadenia ako celku pomerné kolísanie prietoku je najviac 10 %.

Počas každej skúšky sekundárneho zariadenia pomerné kolísanie prietoku je najviac 5 %.

9.4 Časti skúšky

Overenie merača pozostáva zo zistenia geometrických rozmerov merného objektu, zistenia sklonu merného objektu pozdĺžneho a priečného, zistenia podmienok pre modulárny prietok v celom rozsahu merača a z vlastnej skúšky mernej krivky.

Prevádzkovateľ primárneho a sekundárneho zariadenia počas ich skúšky zabezpečí splnenie požiadaviek na pomerné kolísanie prietoku podľa bodu 9.3.

Skúška merača sa vykoná týmto spôsobom:

a) skúška primárneho zariadenia a sekundárneho zariadenia oddelene; overenie každého komponentu sa vykoná zvlášť,

b) skúška merača ako celku.

9.5 Skúška typového primárneho zariadenia

Overenie primárneho zariadenia merača sa vykonáva stanovením bodov mernej krivky pri najmenej troch prietokoch

a) medzi $0,5 Q_{\max}$ až Q_{\max}

b) medzi $0,8 Q_t$ až $1,2 Q_t$; táto skúška sa vynechá pri meračoch triedy presnosti 4a, 5a, 6a,

c) medzi Q_{\min} až $1,2 Q_{\min}$,

pričom pri každom prietoku sa krivka vypočíta ako priemer z troch hodnôt.

Ak sú pre primárne zariadenia určené v rozhodnutí o schválení typu ďalšie hodnoty prietoku, skúška sa vykoná aj pri týchto prietokoch.

9.6 Skúška individuálneho primárneho zariadenia tried presnosti 4, 5, 6

Overenie individuálneho primárneho zariadenia meračov tried presnosti 4, 5, 6 sa vykonáva stanovením bodov mernej krivky pri najmenej šiestich prietokoch

a) medzi $0,8 Q_{\max}$ až Q_{\max}

b) medzi $0,8 Q_t$ až $1,2 Q_t$,

c) medzi Q_{\min} až $1,2 Q_{\min}$,

d) v najmenej dvoch bodoch prietoku medzi hodnotami prietoku uvedenými v písmenách a) a b),

e) najmenej v jednom bode prietoku medzi hodnotami prietoku uvedenými v písmenách b) a c),

pričom pri každom prietoku sa krivka vypočíta ako priemer z troch hodnôt.

Skutočné hodnoty dvoch bodov prietoku pri skúškach podľa písmena d) sa odlišujú od seba a od bodov prietokov podľa písmen a) a b) o viac ako 10 % Q_{\max} .

Skutočná hodnota jedného bodu prietoku pri skúškach podľa písmena e) sa odlišuje od bodov prietokov podľa písmen b) a c) o viac ako 3 % Q_{\max} .

9.7 Skúška individuálneho primárneho zariadenia sekundárneho zariadenia tried presnosti 4a, 5a, 6a

Overenie individuálneho primárneho zariadenia meračov tried presnosti 4a, 5a, 6a sa vykonáva stanovením bodov mernej krivky pri najmenej štyroch prietokoch

a) medzi $0,8 Q_{\max}$ až Q_{\max}

b) medzi Q_{\min} až $1,2 Q_{\min}$,

c) v najmenej dvoch bodoch prietoku medzi hodnotami prietoku uvedenými v písmenách a) a b),

pričom pri každom prietoku sa krivka vypočíta ako priemer z troch hodnôt.

Skutočné hodnoty dvoch bodov prietoku pri skúškach podľa písmena c) sa odlišujú od seba a od bodov prietokov podľa písmen a) a b) o viac ako 10 % Q_{max}

9.8 Skúška sekundárneho zariadenia

Skúška sekundárneho zariadenia merača sa vykoná pri výškach hladín zodpovedajúcich najmenej trom prietokom pri hladine medzi

a) $0,9 Q_{max}$ až Q_{max}

b) $0,9 Q_t$ až $1,1 Q_t$,

c) Q_{min} až $1,1 Q_{min}$.

Ak sú pre sekundárne zariadenia určené v rozhodnutí o schválení typu ďalšie hodnoty prietoku a výšok hladín, skúška sa vykoná aj pri hladinách zodpovedajúcim týmto prietokom.

9.9 Skúška merača ako celku

Overenie merača ako celku sa vykoná pri najmenej troch prietokoch (pri skutočnom prietoku) medzi

a) $0,5 Q_{max}$ až $0,9 Q_{max}$

b) $0,8 Q_t$ až $1,2 Q_t$; táto skúška sa vynechá pri meračoch triedy presnosti 4a, 5a, 6a,

c) Q_{min} až $1,2 Q_{min}$

a pri simulovanej výške hladiny zodpovedajúcej prietoku medzi $0,9 Q_{max}$ až Q_{max} .

Ak sú pre primárne alebo sekundárne zariadenia určené v rozhodnutí o schválení typu ďalšie hodnoty prietoku, skúška sa vykoná aj pri týchto prietokoch.

9.10 Pri skúške individuálneho primárneho zariadenia sa uskutočnia aj ďalšie skúšky pri bodoch prietoku podľa bodu 9.6 alebo 9.7, pričom pri týchto bodoch sa môže skúška uskutočniť oddelene od sekundárneho zariadenia.

9.11 Pri skúške primárneho a sekundárneho zariadenia oddelene chyby každého z komponentov neprekročia 1/2 najväčšej dovolenej chyby pre príslušnú triedu presnosti podľa bodu 2.1.

9.12 Pri skúške merača ako celku chyby neprekročia najväčšie dovolené chyby pre príslušnú triedu presnosti podľa bodu 2.1.

9.13 Ak sa zistí, že všetky chyby ležia v jednom smere, merač sa nastaví tak, aby nie všetky chyby prekročili 1/2 najväčšej dovolenej chyby.

9.14 Pri skúške primárneho a sekundárneho zariadenia oddelene uvedie merač do prevádzky registrovaná osoba podľa § 27 zákona.

10. Prevádzkovanie merného objektu

Každý merný objekt má prevádzkovú knihu, ktorá je jeho súčasťou a v ktorej sa uvedú všetky činnosti vykonané v mernom objekte.

Ak sa merač prevádzkuje iba na určený čas, počas skúšobnej prevádzky merného objektu menej ako 21 dní, pri jeho plánovaných alebo neplánovaných opravách, haváriách a ostatných mimoriadnych udalostiach možno prevádzkovať merný objekt bez dodržania požiadaviek tohto oddielu najviac počas 21 dní za predpokladu, že budú vopred alebo okamžite vykonané všetky dostupné opatrenia, ktoré majú za cieľ zamedziť alebo zmierniť nepriaznivý vplyv takto prevádzkovaného merača na metrologické charakteristiky merača.

Podmienky prevádzkovania merača ustanovuje príslušná slovenská technická norma.

ODDIEL II

Merače pracujúce na princípe merania rýchlosti a plochy

1. Termíny a definície

1.1 Merný profil merača pracujúceho na princípe merania rýchlosti a plochy je prierez v otvorenom prizmatickom koryte alebo potrubí, ku ktorému sa vzťahujú parametre merača.

1.2 Maximálny prietok (Q_{max}) je najväčší prietok, pri ktorom môže merač pracovať bez poškodenia a bez prekročenia najväčších dovolených chýb. Maximálny prietok sa používa na označenie merača.

1.3 Maximálna výška hladiny (h_{max}) je maximálna výška hladiny vody v mernom profile, pri ktorej merač musí byť schopný pracovať pri bežnom používaní bez prekročenia najväčších dovolených chýb.

1.4 Minimálna výška hladiny (h_{min}) je minimálna výška hladiny vody v mernom profile, pri ktorej merač musí byť schopný pracovať pri bežnom používaní, nad ktorým nesmú byť prekročené najväčšie dovolené chyby.

1.5 Maximálna rýchlosť prúdenia (v_{max}) je maximálna stredná rýchlosť prúdenia vody v mernom profile, pri ktorej musí byť merač schopný pracovať pri bežnom používaní bez prekročenia najväčších dovolených chýb. Maximálna rýchlosť prúdenia za bežnej prevádzky nesmie byť prekročená.

1.6 Minimálna rýchlosť prúdenia (v_{min}) je minimálna stredná rýchlosť prúdenia vody v mernom profile, pri ktorej

merač musí byť schopný pracovať pri bežnom používaní, nad ktorou nesmú byť prekročené najväčšie dovolené chyby.

- 1.7 Snímač výšky hladiny je časť merača, ktorá sníma a meria výšku hladiny v mernom profile (prípadne aj iné údaje) a signál o výške hladiny vysiela do vyhodnocovacej jednotky merača. Snímač výšky hladiny môže byť nadhladinový alebo podhladinový.
- 1.8 Snímač rýchlosti prúdenia je časť merača, ktorá sníma a meria rýchlosť prúdenia vody hladiny v mernom profile (prípadne aj iné údaje) a signál o rýchlosti prúdenia vody vysiela do vyhodnocovacej jednotky merača.
- 1.9 Vyhodnocovacia jednotka merača je časť merača, ktorá napája snímač a spracúva údaje zo snímačov, vyhodnocuje ich, prepočítava, prípadne koriguje, zobrazuje a zaznamenáva v pamäti. Vyhodnocovacia jednotka môže byť vybavená aj externými výstupmi pre ďalšie vyhodnocovanie a spracovanie údajov.
- 1.10 Držiak snímača výšky hladiny je nosník alebo upevňovacie zariadenie, ktoré zabezpečuje stabilnú polohu snímača výšky hladiny na stanovenom mieste merného profilu.
- 1.11 Držiak snímača rýchlosti prúdenia je upevňovacie zariadenie, ktoré zabezpečuje stabilnú polohu snímača rýchlosti prúdenia na stanovenom mieste merného profilu.
- 1.12 Prevádzková teplota okolia je teplotný rozsah okolia ohraničený teplotami T_{amin} a T_{amax} v ktorom nadhladinový snímač výšky hladiny merača môže trvalo pracovať s predpísanými metrologickými parametrami.
- 1.13 Prevádzková teplota meraného média je teplotný rozsah meraného média ohraničený teplotami T_{min} a T_{max} v ktorom môže snímač rýchlosti prúdenia a podhladinový snímač výšky hladiny trvalo pracovať s predpísanými metrologickými parametrami.
- 1.14 Prevádzková teplota okolia vyhodnocovacej jednotky je teplotný rozsah okolia ohraničený teplotami T_{omin} a T_{omax} v ktorom vyhodnocovacia jednotka merača môže trvalo pracovať s predpísanými metrologickými parametrami.
- 1.15 Merací rozsah nadhladinového snímača výšky hladiny je rozsah vzdialeností, pri ktorom je merač schopný pracovať s predpísanými metrologickými parametrami. Rozsah je daný najväčšou (L_{max}) a najmenšou (L_{min}) vzdialenosťou hladiny vody od snímača.
- 1.16 Úroveň znečistenia vody je percentuálne množstvo nerozpustených častíc vo vode.

2. Metrologické požiadavky

2.1 Triedy presnosti a najväčšie dovolené chyby

Na účely tohto oddielu rozlišujeme triedy presnosti meračov 4, 5, 6 a 4a, 5a, 6a uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Triedy presnosti	Rozsah	Najväčšia dovolená chyba v %	Triedy presnosti	Rozsah	Najväčšia dovolená chyba v %
4	$Q_{min} \leq Q < Q_t$	±8	4a	$Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$	±4
	$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	±4			
5	$Q_{min} \leq Q < Q_t$	±10	5a	$Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$	±5
	$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	±5			
6	$Q_{min} \leq Q < Q_t$	±12	6a	$Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$	±6
	$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	±6			

2.2 Rozsahy prietokov

Rozsah prietoku merača pre jednotlivé triedy presnosti je uvedený v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

Triedy presnosti 4, 5, 6	
hodnota Q_{min}	$0,1 Q_{max}$
Triedy presnosti 4a, 5a, 6a	
hodnota Q_{min}	$0,4 Q_{max}$

Triedy presnosti 4a, 5a, 6a sa môžu použiť len v prípade, že merač je prevádzkovaný nad hodnotou Q_{min} vo

viac ako 95 % času prevádzky (do 30. júna 2002 vo viac ako 80 % času prevádzky). Do času prevádzky sa nezapočítava nulová prevádzka, pri ktorej je skutočný prietok merným profilom nižší ako 1 % z Q_{max} .

- 2.3 Najväčšia dovolená chyba v prevádzke
Najväčšia dovolená chyba v prevádzke počas platnosti overenia sa rovná 1,5-násobku najväčšej dovolenej chyby podľa bodu 2.1.

3. Technické požiadavky

- 3.1 Konštrukcia – všeobecné požiadavky
Merač musí byť vyrobený tak, aby zaručoval
a) dlhú životnosť a ochranu proti neoprávneným zásahom,
b) splnenie požiadaviek tohto oddielu za bežných prevádzkových podmienok.
Ak sú snímače merača vystavené krátkodobo vyššiemu prietoku ako je Q_{max} vyššej rýchlosti ako je v_{max} a vyššej výške hladiny ako h_{max} alebo spätnému prúdeniu, odolávajú týmto vplyvom bez trvalého zhoršenia alebo obmedzenia metrologických vlastností.
- 3.2 Materiály
Kryt vyhodnocovacej jednotky sa zhotoví z materiálov, ktoré odolávajú prostrediu v rozsahu teplôt okolia určených výrobcom. Kryty snímačov sú chránené krytím najmenej IP 68. Vyhodnocovacia jednotka sekundárneho zariadenia sa osadí v prostredí, ktoré je určené výrobcom.
- 3.3 Vplyv úrovne znečistenia vody
Zmeny úrovne znečistenia v uvedenom rozsahu znečistenia meraného média neovplyvujú významne na výsledok merania.
- 3.4 Vplyv teploty okolia
Zmeny teploty okolia v rozsahu od -20 °C do $+50\text{ °C}$ neovplyvujú významne na výsledok merania. Vplyv vlhkosti vzduchu neovplyvuje významne na výsledok merania.
- 3.5 Vplyv teploty okolia vyhodnocovacej jednotky
Zmeny teploty okolia vyhodnocovacej jednotky v uvedenom rozsahu prevádzkovej teploty okolia vyhodnocovacej jednotky neovplyvujú významne na výsledok merania.
- 3.6 Vplyv teploty meraného média
Zmeny teploty meraného média v uvedenom rozsahu prevádzkovej teploty meraného média neovplyvujú významne na výsledok merania.
- 3.7 Držiak nadhladinového snímača výšky hladiny
Ak je snímač hladiny nadhladinový, skonštruuje a osadzuje sa tak, aby bola zabezpečená jeho stabilná poloha v stanovenom mieste merného profilu. Tuhosť stojana je taká, aby sila s veľkosťou 50 N v ľubovoľnom smere na snímač sekundárneho zariadenia umiestneného na držiaku nespôsobila odchýlku jeho polohy o viac ako 1 mm. Upevnenie držiaka snímača výšky hladiny je také, aby zabezpečovalo stabilitu a nemennosť polohy držiaka.
- 3.8 Upevňovacie zariadenie podhladinového snímača výšky hladiny a upevňovacie zariadenie snímača (snímačov) rýchlosti prúdenia
Upevňovacie zariadenia snímačov pod hladinou sú skonštruované tak, aby zariadenie nezasahovalo do šírky prietokového prierezu merného objektu. Upevnenie snímačov odoláva rýchlosti prúdenia vody rovnajúcej sa dvojnásobku rýchlosti prúdenia pri v_{max} .
- 3.9 Počítadlo
Počítadlo musí zodpovedať požiadavkám oddielu I bodu 5.5.
- 3.10 Merače, ktoré sú napájané z externého zdroja a ich napájacie napätie prevyšuje 50 V, spĺňajú požiadavky príslušného všeobecne záväzného právneho predpisu.
- 3.11 Zabezpečovacie miesta
Miesta upevnenia držiaka snímača(ov) a upevňovacích zariadení snímačov merača, ako aj umiestnenia snímača k držiaku sú také, aby sa dala zabezpečiť ich poloha a neodnímateľnosť, napríklad montážnou značkou.
- ### 4. Značky a nápisy
- 4.1 Identifikačné nápisy na merači
Na merači sú vyznačené – čitateľne a nezmazateľne, oddelene alebo spolu, tieto údaje:
a) meno alebo obchodné meno výrobcu alebo jeho obchodná značka,
b) metrologická trieda a maximálny prietok Q_{max} v m^3/h ,
c) rok výroby a výrobné číslo,
d) značka schváleného typu,
e) maximálna výška hladiny a minimálna výška hladiny h_{max} a h_{min} ,
f) maximálna rýchlosť prúdenia a minimálna rýchlosť prúdenia v_{max} a v_{min} .

- g) identifikácia merného profilu a rozsah úrovne znečistenia média,
- h) prevádzková teplota meraného média udaná T_{\min} a T_{\max} ,
- i) napájacie napätie (ak je merač napájaný z externého zdroja),
- j) impulzné číslo (v tvare počet dm^3 alebo m^3 na impulz), ak je merač vybavený impulzným výstupom merača,
- k) merací rozsah nadhladinového snímača L_{\max} a L_{\min} ,
- l) prevádzková teplota okolia udaná T_{amin} a T_{amax} ,
- m) prevádzková teplota okolia vyhodnocovacej jednotky sekundárneho zariadenia udaná T_{omin} a T_{omax} .

4.2 Umiestnenie overovacích značiek

Miesto na overovacie značky sa vyhradí na dôležitej časti merača, kde sú zreteľne viditeľné bez potreby demontáže merača.

4.3 Plombovanie

Merač a jeho súčasti sú vybavené ochranným zariadením, ktoré môže byť zaplombované tak, aby bola záruka, že ani pred správnu inštaláciou merača ani po nej nemohol byť merač ani jeho justovacie zariadenie demontované alebo zmenené bez poškodenia ochranného zariadenia. Predmetom plombovania je aj zabezpečenie polohy snímača merača vzhľadom na merný profil.

Ak je merač napájaný z elektrického externého zdroja a má externé počítadlo času prevádzky, potom je aj toto počítadlo predmetom plombovania.

5. Schválenie typu

5.1 Počet meračov určených na skúšanie

Výrobca alebo dovozca predloží na skúšku najmenej tri kusy predmetného typu merača.

Ak ide o modifikované typy meračov, napríklad jeden kanálový pre jeden merný objekt a druhý kanálový pre dva merné objekty, potom výrobca alebo dovozca predloží najmenej jeden kus z každej modifikácie.

5.2 Skúšobné zariadenie

Skúšobné zariadenie reprodukuje hodnotu prietoku s neistotou menšou, ako je hodnota 1/5 chyby merača. Počas každej skúšky pomerné kolísanie prietoku je najviac 1,5 %. Kombinovaná štandardná neistota stanovenia odchýlky polohy držiaka snímača je 0,3 mm.

5.3 Postup pri skúšaní merača

Skúšky pozostávajú z týchto úkonov vykonaných v takomto poradí:

- a) stanovenie kriviek chýb v závislosti na prietoku pri zohľadnení normálnych podmienok inštalácie pre daný typ merača (priame úseky potrubia pred a za meračom, zúženia, prekážky a podobne) uvedených výrobcom,
- b) skúška opakovateľnosti kriviek chýb,
- c) stanovenie meracieho rozsahu snímača L_{\max} a minimálnej meracej dĺžky L_{\min} ,
- d) skúšky chýb v rozsahu v_{\min} až v_{\max} a h_{\min} až h_{\max} ,
- e) skúška prevádzkovej teploty okolia,
- f) skúška životnosti snímačov,
- g) skúška prevádzkovej teploty okolia vyhodnocovacej jednotky,
- h) skúška mechanickej pevnosti držiaka snímača a upevňovacieho zariadenia.

Výsledky skúšok podľa písmen a), b) a d) poskytnú dostatočný počet bodov na presné vynesenie merných kriviek prietokov v celom rozsahu.

Pri skúške podľa písmena a) sa určí merná krivka prietokov ako minimálna požiadavka, pre najmenej tri tvary merného profilu pri týchto hodnotách prietokov:

$$Q_{\min}, 0,3 Q_{\max}, 0,5 Q_{\max}, 0,7 Q_{\max}, Q_{\max}$$

Pri skúške podľa písmena b) sa určí merná krivka prietokov ako minimálna požiadavka pre najmenej dve úrovne znečistenia meraného média.

Pri skúške podľa písmena e) sa určí závislosť mernej krivky prietokov vzhľadom na teplotu okolia.

Pred skúškou a po skúške podľa písmena f) sa vykoná skúška podľa písmena a). Pri skúške životnosti sa po skúške podľa písmena a) vykoná skúška teplotného šoku snímača vyhodnocovacej jednotky v rozsahu teplôt predpísaných výrobcom počtom 50 cyklov. Každý cyklus trvá najmenej 15 minút a najviac 30 minút. Cyklus pozostáva z umiestnenia snímača v prostredí s minimálnou teplotou okolia, z umiestnenia snímača v prostredí so strednou teplotou okolia a z umiestnenia snímača v prostredí s maximálnou teplotou okolia. Čas umiestnenia snímača v prostredí s minimálnou a maximálnou teplotou okolia je dvojnásobný, ako čas umiestnenia snímača v prostredí so strednou teplotou okolia.

Pri skúške podľa písmena g) sa zisťuje závislosť výsledkov merania na teplote okolia vyhodnocovacej jednotky.

Pri skúške podľa písmena h) sa vykoná meranie odchýlky polohy snímača v šiestich základných smeroch pôsobenia sily.

6. Prvotné a následné overenie**6.1 Podmienky na overenie**

Prvotné a následné overenie sa vykoná na mieste inštalácie merača.

Konštrukcia merného miesta umožní overenie v bezpečných a spoľahlivých podmienkach.

6.2 Skúšobné zariadenie

Skúšobné zariadenie reprodukuje jednotku prietoku alebo pretečeného množstva s neistotou menšou ako je hodnota 1/4 najväčšej dovolenej chyby meradla pre každý prietok. Jednotlivé komponenty skúšobného zariadenia sú preukázateľne nadviazané na národné etalóny Slovenskej republiky.

Skúšobné zariadenie môže obsahovať automatické zariadenia, ktoré zaznamenávajú údaje z meraní, a spracovávať ich za predpokladu, že každý skúšobný komponent je jednoznačne definovaný, a že ich možno kedykoľvek nadviazať a kontrolovať ich funkčnosť.

6.3 Požiadavky pri skúške

Počas každej skúšky pomerné kolísanie prietoku je najviac 10 %.

6.4 Časti skúšky

Overenie merača pozostáva zo zistenia geometrických rozmerov merného profilu a vlastnej skúšky merača. Prevádzkovateľ merača zabezpečí počas skúšky splnenie požiadaviek na pomerné kolísanie prietoku podľa bodu 6.3.

6.5 Skúška merača

Skúška merača sa vykonáva stanovením bodov chýb meradla pri najmenej štyroch bodoch prietokov

a) medzi $0,7 Q_{\max}$ až Q_{\max}

b) kde výška hladiny je h_{\max} a rýchlosť prúdenia je v_{\min} ,

c) medzi $0,5 Q_{\max}$ až $0,6 Q_{\max}$

d) medzi Q_{\min} až $1,2 Q_{\min}$,

pričom pri každom prietoku sa krivka vypočíta ako priemer z troch hodnôt.

Ak sú pre merače určené v rozhodnutí o schválení typu ďalšie hodnoty prietoku, skúška sa vykoná aj pri týchto prietokoch.

Ak sa zistí, že všetky chyby ležia v jednom smere, merač sa nastaví tak, aby nie všetky chyby prekročili 1/2 najväčšej dovolenej chyby.

7. Prevádzkovanie merného objektu

Každý merač má prevádzkovú knihu, ktorá je jeho súčasťou a v ktorej sa uvedú všetky činnosti vykonané v mernom objekte.

Ak sa merač prevádzkuje iba na určený čas, počas skúšobnej prevádzky merného objektu menej ako 21 dní, pri ich plánovaných alebo neplánovaných opravách, haváriách a ostatných mimoriadnych udalostiach možno prevádzkovať merač bez dodržania požiadaviek tohto oddielu maximálne počas 21 dní za predpokladu, že budú vopred alebo okamžite vykonané všetky dostupné opatrenia, ktoré majú za cieľ zamedziť alebo zmierniť nepriaznivý vplyv takto prevádzkovaného merača na metrologické charakteristiky merača.

Podmienky prevádzkovania merača ustanovuje príslušná slovenská technická norma.