

На основу члана 30. ст. 2. и 5. и члана 49. став 2. Закона о стандардизацији ("Службени лист СФРЈ", бр. 33/77 и 11/80), у сагласности са председником Савезног комитета за саобраћај и везе и савезним секретаром за унутрашње послове, директор Савезног завода за стандардизацију прописује

Правилник о техничким нормативима за уређаје и опрему за погон моторних возила на течни нафтни гас

*Правилник је објављен у "Службеном листу СФРЈ", бр. 7/84
од 3.2.1984. године.*

I. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се услови које морају да испуњавају уређаји и опрема на моторним возилима за погон моторних возила на течни нафтни гас и услови за испитивање уређаја и опреме за течни нафтни гас и њихову уградњу у моторна возила.

Члан 2.

Под течним нафтним гасом, у смислу овог правилника, подразумевају се бутан, пропан и њихова смеша, према југословенским стандардима за течне нафтне гасове, као и други течни нафтни гасови чији притисак на температури од 70°C није виши од 31 bar, а густина течне фазе на температури 50°C није мања од 0,40 kg/dm³.

II. УРЕЂАЈИ И ОПРЕМА

Члан 3.

Под уређајима и опремом који се користе за погон моторних возила на течни нафтни гас подразумевају се:

- 1) резервоар за гас;
- 2) арматура резервоара;
- 3) елементи заштите арматуре резервоара;
- 4) пречистач течног нафтног гаса;
- 5) испаривач гаса;
- 6) редуктор - регулатор притиска;
- 7) вентили за гас;
- 8) вентили за гориво (бензин или дизел);
- 9) водови за гас високог притиска;
- 10) водови за гас ниског притиска;
- 11) водови за средство за грејање;
- 12) електрични уређаји и инсталације.

Члан 4.

Уређаји и опрема из члана 3. овог правилника који су у додиру са течним нафтним гасом (у даљем тексту: ТНГ) морају бити израђени од материјала:

- 1) који не стварају запаљиве смеше;
- 2) који су хемијски отпорни на гас;
- 3) који не мењају хемијске особине гаса.

Члан 5.

Прорачун, конструисање, израда и испитивање резервоара за гас који служе за смештај ТНГ врше се према југословенском стандарду за заварене челичне резервоаре за пропан-бутан за возила са погоном на ТНГ.

Сваки резервоар за гас мора бити снабдевен:

- 1) прикључком за пуњење;
- 2) прикључком за пражњење;
- 3) показивачем нивоа течности, са ознаком највећег дозвољеног нивоа пуњења;
- 4) вентилом сигурности;
- 5) уређајем за ограничење нивоа пуњења течности.

Прикључак за пражњење - одвод мора бити снабдевен вентилом против лома цеви.

Члан 6.

Арматура резервоара мора бити таква да се обезбеди:

- 1) пуњење резервоара преко неповратног вентила;
- 2) ограничење нивоа пуњења течности до 80% запремине резервоара и показивање количине течности;
- 3) да излаз гаса према потрошачу буде осигуран вентилом за затварање и вентилом против лома цеви;
- 4) да сигурносни уређај онемогуђује стварање притиска у резервоару изнад 25 bar (натпритисак).

Члан 7.

Арматура резервоара мора бити заштићена од механичких оштећења и мора бити спречен продор гаса у кабину возача, простор за смештај путника и простор за смештај мотора у случају пропуштања арматуре.

Члан 8.

Пречистач ТНГ, у смислу овог правилника, је уређај који спречава пролаз нечистоће из резервоара у вентил за гас. Пречистач ТНГ мора бити пре уградње испитан на притисак од 25 bar.

Члан 9.

Испаривач гаса, у смислу овог правилника, је уређај у коме ТНГ испарава и прелази у гасну фазу под утицајем топлоте расхладног средства мотора (воде, уља, ваздуха) или топлоте издувних гасова. Испаривач гаса не сме се грејати директно издувним гасовима и мора бити пре уградње испитан на притисак од 25 bar.

Члан 10.

Редуктор - регулатор притиска, у смислу овог правилника, је уређај у коме се смањује притисак гаса на радни притисак који одговара стварању погодне смеше за рад мотора. Као редуктор - регулатор сме да се употреби само уређај са мембранама.

Редуктор - регулатор притиска гаса изводи се као засебан уређај или у саставу са испаривачем и мора бити пре уградње испитан на притисак од 25 bar.

Ако је редуктор - регулатор изведен као двостепени или као вишестепени, део до првог степена редукције мора бити пре уградње испитан на притисак од 25 bar, а остали степени на два пута већи притисак од радног притиска.

Редуктор - регулатор притиска мора бити изведен тако да гас из редуктора - регулатора не продире у околни простор и кад мотор не ради.

Члан 11.

Вентил за гас, у смислу овог правилника, је уређај који прекида довод ТНГ из резервоара ка испаривачу кад мотор не ради, односно кад се не користи ТНГ као погонско гориво за рад мотора. Вентил за гас мора бити пре уградње испитан на притисак од 25 bar, а изводи се као засебан уређај или у саставу са пречистачем.

Члан 12.

Водовима за гас високог притиска прикључак за пражњење на резервоару за гас повезује се са пречистачем ТНГ, испаривачем и редуктором регулатором. Ови водови морају бити пре уградње испитани на притисак од 25 bar.

Водовима за гас ниског притиска редуктор - регулатор повезује се са крајњим потрошачем (мотором). Ови водови се изводе као еластичне цеви осигуране са спољашње стране жичаном мрежом.

Водови за средства за грејање (расхладне течности мотора) изводе се као еластичне цеви, а морају бити отпорни на хемијске утицаје радне материје која кроз њих протиче, као и на притисак и температуру те радне материје.

III. УСЛОВИ ЗА УГРАДЊУ УРЕЂАЈА И ОПРЕМЕ ЗА ТНГ У МОТОРНА ВОЗИЛА

Члан 13.

Уређаји и опрема за ТНГ морају бити изведени и уграђени тако да се налазе у границама габарита возила, да су заштићени од оштећења која могу настати у вожњи или при мировању возила и да су приступачни ради прегледа њихове исправности и непропусности, као и ради провере идентификационих ознака.

Члан 14.

У путничке аутомобиле сме се уградити један резервоар укупне запремине до 100 l, а у друга моторна возила - највише два резервоара укупне запремине до 200 l.

Ако су уграђена два резервоара за гас, вентилима се мора осигурати појединачно пуњење, односно пражњење резервоара.

Као резервоар за гас може се уградити само посуда која испуњава услове из члана 5. овог правилника.

Резервоар за гас се, по правилу, поставља иза простора за смештај возача, односно путника и не сме бити уграђен у простор испред ветробрана.

Резервоар за гас мора бити удаљен од мотора и издувне гране најмање 200 mm, а од издувног система најмање 50 mm, под условом да се изведе одговарајућа топлотна заштита (изолација).

Резервоар за гас мора се уградити у моторно возило тако да је обезбеђено:

- 1) да издувни гасови ни директно ни индиректно не буду усмерени на резервоар;
- 2) да гас из вентила сигурности или незаптивених спојева ни директно ни индиректно не буде усмерен на издувну цев, у простор за возача и за смештај путника и у простор за смештај мотора, као и у правцу потенцијалног извора електричног искрења;
- 3) да је резервоар за гас одговарајућим штитником заштићен од директног дејства сунчевих зрака;
- 4) да гас из резервоара за гас може излазити само у течном стању;
- 5) да је приступ резервоару омогућен само возачу тог возила, пуниоцу и стручним лицима која врше контролу или поправке на резервоару или арматури резервоара;
- 6) да веза за причвршћење резервоара издржава убрзање од 100 m/s^2 у правцу вожње, а у свим правцима попречним на правац вожње од $- 50 \text{ m/s}^2$.

Прикључак за пуњење резервоара гасом не сме да се налази у кабини возача, простору за смештај путника и простору за смештај мотора и мора бити приступачан за пуњење резервоара гасом.

Приступ неовлашћених лица прикључку за пуњење резервоара гасом мора бити онемогућен.

Члан 15.

Арматура резервоара поставља се директно на резервоар.

Ако се резервоар поставља у простор у који се смештају други неучвршћени предмети или у простор који је приступачан људима, елементи заштите арматуре резервоара од механичких оштећења морају бити постављени изнад арматуре.

Елементи заштите арматуре резервоара који онемогућују пролаз гаса у кабину возача, у простор за смештај путника и у простор за мотор, у случају пропуштања арматуре, изводе се:

- 1) као непропусна преграда, израђена од материјала чија чврстоћа одговара челичном лиму затезне чврстоће изнад 350 N/mm^2 , дебљине 0,5 mm, или
- 2) као непропусно кућиште у које се смешта резервоар и арматура, које је израђено од материјала чија чврстоћа одговара челичном лиму затезне чврстоће изнад 350 N/mm^2 , дебљине 0,5 mm, или
- 3) као непропусни поклопац, којим се покрива арматура резервоара на самом резервоару, који је израђен од материјала чија чврстоћа одговара челичном лиму затезне чврстоће изнад 350 N/mm^2 , дебљине 0,5 mm, односно притиску гаса од 0,5 bar.

Елементи заштите арматуре резервоара који онемогућују пролаз гаса у случају пропуштања арматуре могу бити изведени и као заштита арматуре резервоара од механичких оштећења.

Простор у који је смештена арматура резервоара мора имати добру и сигурну вентилацију ван каросерија возила преко слободних отвора пречника најмање 20 mm.

Излазни отвори за вентилацију морају бити удаљени од издувног система најмање 200 mm, односно 50 mm ако је постављен одговарајући усмеривач.

Члан 16.

Испаривач гаса поставља се на унутрашњу страну каросерије изван простора за смештај возача и путника, на месту на коме су што мање вибрације, на удаљености најмање 200 mm од издувног система.

Члан 17.

Редуктор - регулатор притиска уграђује се у простор у који је смештен мотор, и то што ближе уређају који уводи гас као гориво у мотор, на шасију или шкољку возила.

Ако је редуктор - регулатор притиска изведен заједно са испаривачем гаса, он се поставља као и редуктор - регулатор без испаривача.

Редуктор - регулатор притиска не сме се причвршћивати на мотор возила.

Члан 18.

Пречистач ТНГ поставља се на вод течне фазе ТНГ, између резервоара и вентила за гас, и учвршћује на шасију или шкољку возила.

Члан 19.

Вентил за ТНГ уграђује се за вод између пречистача гаса и испаривача, а поставља се на шасију или шкољку возила.

Команда вентила за ТНГ мора бити надхват руке возача.

Вентил за гас може бити израђен у истом кућишту са пречистачем гаса, и у том случају уграђује се као и вентил за гас без пречистача.

Члан 20.

Водови за гас високог притиска постављају се, по правилу, на шасију или шкољку возила. Водови за гас не смеју доћи у резонанцу са вибрацијама мотора и морају се поставити на тај начин да се онемогући њихово трење, нарочито при пролазу цеви кроз зидове.

Савијање шасије које настаје услед оптерећења возила не сме утицати на напрезање цеви. Размак између два места причвршћивања сме износити највише 500 mm. Цеви не смеју имати оштре углове савијања, а полупречник савијања цеви не сме бити мањи од 3D (D - спољни пречник цеви). Цеви морају бити заштићене од механичких оштећења и тако постављене да се могу лако прегледати. Водови за гас високог притиска изводе се од челичних или бакарних цеви, с тим да ако су изведени од челичних цеви морају се споља заштитити од корозије.

У простор за возача и путнике у возилу цеви се уграђују само ако су постављене у посебан простор (цев у цеви и сл.), с тим да та заштита мора бити отпорна на механичка оштећења и да мора имати одушку на спољну страну возила.

Спојеви цеви морају бити непропусни, и изведени помоћу навојних спојева, тврдим лемљењем или заваривањем.

Вод од резервоара до испаривача, ако није посебно заштићен, мора бити удаљен од издувног система најмање 200 mm. Ако је тај размак мањи од 200 mm, али није мањи од 50 mm, цев за гас мора бити заштићена термичком изолацијом која замењује размак од 200 mm, која мора бити заштићена од механичких оштећења.

Пре споја са уређајем, цев мора имати компензациону спиралу, која омогућује дилатацију.

Члан 21.

Водови за гас ниског притиска који спајају редуктор - регулатор притиска са уређајем у коме се ствара смеша за погон мотора не смеју бити у додиру са мотором или издувним системом.

Спојеви водова за гас ниског притиска морају бити непропусни и изведени вијчаним спојевима или обујмицама. Обујмице морају бити изведене тако да не отпуштају.

Спојеви водова за средство за грејање испаривача осигуравају се обујмицама, а постављају се тако да најкраћим путем, без оштрих углова, спајају извор топлоте са испаривачем.

Члан 22.

Водови електричне инсталације постављају се тако да не стварају трење са подлогом на коју се полажу. Спојеви електроводова морају бити изведени тако да не изазивају варничење.

Електрична инсталација мора бити осигурана топивим осигурачем.

Члан 23.

Возило у које су уређаји и опрема за ТНГ уграђени у складу са одредбама овог правилника, мора бити снабдевано техничким упутством о правилном руковању и одржавању уређаја и опреме за ТНГ.

У погледу руковања техничко упутство мора да садржи нарочито следећа упозорења:

- а) да је пуњење суда ТНГ дозвољено само:
 - 1) на местима посебно предвиђеним за снабдевање возила ТНГ и особљу које је за то одређено;
 - 2) после контроле поклопца сигурносног вентила;
 - 3) када је мотор искључен;
 - 4) при сталном осматрању показивача нивоа течности;
 - 5) под условом да се у возилу не налазе лица;
 - б) ако није истекла важност одобрења за употребу резервоара за гас;
 - б) да резервоар не сме да буде напуњен више од 80% његове запремине;
 - ц) да после пуњења резервоара прикључак за пуњење мора да буде непропусно затворен;
 - д) да проверу исправности сигурносног вентила смеју да врше само одређена лица, и то у заштићеној зони и уз примену одговарајућих мера предострожности;
 - е) да возило које није у погону, а напуњено је ТНГ, не сме бити остављено у просторији без ефикасне вентилације, као и да у тој просторији не сме бити отворени пламен и други извори варничења.

У погледу оправке моторних возила, у техничком упутству мора бити наведено да се морају избегавати извори варничења и паљења (отворена ватра или отворено светло), посебно при радовима на резервоару за ТНГ, и да је неопходна вентилација у затвореним просторијама.

Члан 24.

Уређаји и опрема за ТНГ (резервоар, арматура резервоара, филтар, испаривач, редуктор - регулатор притиска, вентили за ТНГ и елементи заштите арматуре резервоара) морају бити испитани и на видљив и трајан начин означени. Ознака мора да садржи:

- 1) фирму, односно назив и седиште произвођача или регистровани знак произвођача;
- 2) фабрички број (за резервоар и испаривач);
- 3) годину израде (за резервоар);
- 4) називни притисак, изражен у бар, односно карактеристику запремине или карактеристику протока и сл., зависно од врсте уређаја и опреме.

Члан 25.

О извршеном испитивању уређаја и опреме за погон моторних возила на течни нафтни гас и о исправности уградње издаје се потврда о испитивању.

Потврду о извршеном испитивању за опрему и уређаје за ТНГ издаје произвођач, а потврду о исправности уградње - организација удруженог рада која је извршила контролу уградње уређаја и опреме.

IV. ЗАВРШНА ОДРЕДБА

Члан 26.

Овај правилник ступа на снагу по истеку шест месеци од дана објављивања у "Службеном листу СФРЈ".

Бр. 50-17121/1

18. новембра 1983. године

Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију,
Вукашин Драгојевић, с.р.