

2024/1065

17.5.2024

Pouze původní texty EHK OSN mají podle mezinárodního veřejného práva právní účinek. Je zapotřebí ověřit si status a datum vstupu tohoto předpisu v platnost v nejnovější verzi dokumentu EHK OSN o statusu TRANS/WP.29/343, který je k dispozici na internetové adrese: <https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

Předpis OSN č. 167 – Jednotná ustanovení pro schvalování motorových vozidel z hlediska přímého výhledu [2024/1065]

Datum vstupu v platnost: 8. června 2023

Tento dokument slouží výhradně jako dokumentační nástroj. Rozhodné a právně závazné znění je: ECE/TRANS/WP.29/2022/140/Rev.1.

Obsah

Předpis

0. Úvod
1. Oblast působnosti
2. Definice
3. Žádost o schválení
4. Schválení
5. Specifikace
6. Postup zkoušky
7. Změna typu vozidla a rozšíření schválení
8. Shodnost výroby
9. Postihy za neshodnost výroby
10. Definitivní ukončení výroby
11. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů

Přílohy

- 1 Informační dokument pro schválení typu vozidla z hlediska přímého výhledu
- 2 Sdělení o udělení, odmítnutí, rozšíření či odnětí schválení typu nebo o definitivním ukončení výroby typu vozidla z hlediska přímého výhledu
- 3 Uspořádání značek schválení
- 4 Posuzovaný objem
- 5 Zařazení vozidel podle úrovně přímého výhledu a metody ověřování souladu
- 6 Fyzikální zkušební metoda
- 7 Metoda početního zkoušení
0. Úvod (pro informaci)
- 0.1 Ke střetům mezi zranitelnými účastníky silničního provozu a velkými užitkovými vozidly, která pomalu manévrují, například odbočují nebo se rozjíždějí, obvykle dochází při nízké rychlosti. Pro tyto účastníky silničního provozu mají tyto kolize obvykle závažné důsledky. Bezpečnost zranitelných účastníků silničního provozu v takovýchto situacích se dosud podařilo zvýšit zlepšením nepřímého výhledu řidiče (zrcátka k eliminaci mrtvého úhlu) a vybavením nákladních vozidel boční ochranou proti podjetí. Ke srážkám při zmíněném druhu manévrování však dochází i nadále, proto se má za to, že je nezbytné usilovat o další zlepšení.

- 0.2 Popsaný druh srážky bývá způsoben mnoha faktory. Zranitelný účastník silničního provozu může být v takové poloze, že jej řidič přes prosklení ani v zrcátkách. Případně jej řidič mohl upozorovat bezprostředně před srážkou, ale již nestihl srážce zabránit, nebo si dané osoby nevšiml vůbec. To, že řidič zaznamená zranitelného účastníka pozdě nebo vůbec, může být způsobeno tím, že se řidič nedívá, nebo se dívá, ale nevšimne si, nebo případně vidí, ale nedokáže správně posoudit riziko.
- 0.3 K eliminaci tohoto druhu srážek lze navrhnout opatření, která oslabují mnohé z uvedených příčin. Souběžně byly zavedeny předpisy, které se opírají o systémy elektronických čidel, které detekují zranitelné účastníky silničního provozu v těsné blízkosti vozidla a informují řidiče o jejich přítomnosti prostřednictvím signálu s nízkou naléhavostí (např. světelně) a poskytují výstrahu před srážkou (např. audiovizuálně) v případě, že nastává kritická situace.
- 0.4 Informační systémy k eliminaci mrtvého úhlu a protisrážkové výstrahy jsou neúčinnější, pokud řidičovu pozornost obrátí k nebezpečí, které dokáže vnímat a rychle v něm rozpoznat skutečnou hrozbu. V řadě případů srážek se zranitelným účastníkem silničního provozu se mnohdy jedná o vozidla, jež byla zkonstruována ještě před přijetím tohoto předpisu, a zranitelný účastník silničního provozu proto není přímo viditelný přes čelní sklo nebo boční okno vozidla. V mnoha případech je zranitelný účastník sice vidět v zrcátkách, ale z důkazů vyplývá, že to nepostačuje k tomu, aby se zabránilo všem srážkám.
- 0.5 Viditelnost v zrcátkách má svůj nesporný přínos, ale ve srovnání s přímým výhledem trpí několika omezení. Lidský zrak získal při evoluci dvě hlavní pole výhledu. Foveální (přímé) vidění je oblast s vysokým rozlišením ve středu zorného pole, která slouží k pozorování a rozpoznávání objektů. Periferní vidění není tak detailní, velmi citlivě však vnímá pohyb a detekce pohybu mu slouží k tomu, aby rychle obrátilo pozornost a soustředilo foveální vidění na případnou hrozbu. V souvislosti s tímto předpisem se jedná o systém varování před srážkou, kterým člověka vybavila příroda. Zobrazení v zrcátkách je malé a pohyb mnohdy nedokáže zobrazit natolik věrně, aby se aktivovalo periferní vidění. Řidič musí zrcátka záměrně a aktivně sledovat. Zrcátka navíc neumožňují úplné vnímání hloubky. Obraz z vypouklých zrcadel může být zkreslený, zejména na okrajích, a zrcátka k eliminaci mrtvého úhlu mohou být umístěna tak nepřirozeně, že daný objekt zobrazují v nečekaném natočení. Stává se například, že řidič musí zvednout zrak k linii stropu kabiny a při pohledu do zrcátka vidí vršek hlavy cyklisty, který se nachází vedle vozidla. Použití dobře navržených kamerových monitorovacích systémů namísto zrcátek může některé z těchto aspektů vylepšit, ovšem nikoli všechny.
- Zlepšení přímého výhledu může řidičům výrazně pomoci vyhnout se srážce, neboť sníží riziko, že některé oblasti kolem vozidla nebudou viditelné, ať už při přímém, či nepřímém výhledu. Pokud má řidič na zranitelné účastníky silničního provozu přímý výhled, může být také schopen rychleji zareagovat.
- 0.6 Tento předpis OSN proto požaduje, aby užitková vozidla splňovala z hlediska přímého výhledu určité minimální normy, aby se co nejvíce zvýšila pravděpodobnost, že řidič zaznamená přítomnost zranitelného účastníka silničního provozu a v kritických situacích při manévrování za nízké rychlosti na ni rychle zareaguje. Tento předpis si rovněž klade za cíl maximalizovat účinnost informačních systémů k eliminaci mrtvého úhlu a protisrážkové výstrahy.
- 0.7 Za určitých okolností však bude pro výrobce vozidel značně náročné zajistit dobrý přímý výhled, aniž by to bylo na úkor jiných důležitých provozních vlastností, jako jsou pohodlí a pohoda řidiče, vysoký výkon / chlazení u vysokokapacitních nákladních vozidel nebo větší světla výška v případě terénních vozidel. Z důkazů jednoznačně vyplývá, že k převážné většině potenciálně relevantních srážek při těsném manévrování dochází ve velkých aglomeracích a jen velmi málo na hlavních meziměstských silnicích. Z tohoto důvodu je v tomto předpise stanovena pro jednotlivé dílčí kategorie vozidel různá úroveň požadavků, a to na základě kritérií, jež jsou považována za nanejvýše způsobitelná k určení pravděpodobnosti, že se vozidla budou pravidelně používat v městských oblastech, to vše s přihlédnutím k určitým provozním omezením. Možnost, že u vozidel, jejichž řízení je obzvláště složité, bude zapotřebí požadavky určitým způsobem upravit, zůstává předmětem studia.
- 0.8 V předpise se pamatuje na skutečnost, že má-li řidič přímý výhled na jakoukoliv část zranitelného účastníka silničního provozu, může mu to pomoci jeho přítomnost zaznamenat a zabránit srážce. Zejména se má za to, že přínosem mohou být inovace, jako je prosklení dolních panelů dveří, díky němuž lze na zranitelné účastníky silničního provozu nacházející se v těsné blízkosti vozidla lépe vidět zhruba ve výšce pasu. Z tohoto důvodu tento předpis vyžaduje, aby byl kolem vozidla viditelný určitý minimální objem prostoru, a nikoliv pouze ukazatel představující výšku hlavy nebo plochy na zemi, jako je tomu v jiných předpisech o viditelnosti. Metoda objemového posouzení poskytuje výrobnímu odvětví větší flexibilitu, aby mohlo při zajištění minimálního požadovaného výhledu postupovat inovativněji.

0.9 Metoda objemového posouzení a její posuzované oblasti jsou sice odvozeny z geometrických podmínek a montáže zařízení pro nepřímý výhled na velká nákladní vozidla, konkrétně zrcátek tříd V a VI, ale oblast působnosti tohoto předpisu na své „dolní“ hranici zahrnuje rovněž vozidla kategorií M₂ a N₂, která jsou odvozena od vozidel kategorií M₁ a N₁. Tato vozidla již splňují nebo brzy budou muset splňovat předpis č. 125, který se rovněž zabývá problematikou přímého výhledu řidiče. Aby nevznikala duplicitní právní úprava, mělo by být povoleno, aby splnění požadavků předpisu č. 125 v případě těchto vozidel postačovalo k zajištění souladu s tímto předpisem. Ovšem u vozidel, jež nejsou odvozena od kategorií M₁ nebo N₁ a obvykle nejsou vybavena zařízeními pro nepřímý výhled třídy V a VI a v jejichž případě oční body definované pro velká nákladní vozidla nemusí přesně odpovídat, se navrhuje zahrnout také alternativní metodu posouzení. Vzhledem k tomu, že vozidla této kategorie díky relativně nízkému umístěným sedadlům výrazně překračují požadavky tohoto předpisu, a vzhledem k tomu, že ze statistiky nehod u nich neplynou zvýšená rizika spojená s přímým výhledem, se považuje za odůvodněné zvolit v jejich případě zjednodušenou alternativní metodu.

1. Oblast působnosti

1.1 Tento předpis se vztahuje na schvalování vozidel kategorií M₂, M₃, N₂ a N₃ z hlediska přímého výhledu, s cílem co nejvíce omezit mrtvé úhly, a to s přihlédnutím k vlastnostem jednotlivých typů vozidel a druhu provozu, pro který jsou určena.

1.2 Tento předpis stanoví požadavky na vozidla zkonstruovaná pro pravostranný nebo levostranný provoz. Požadavky se použijí podle daného případu.

2. Definice

Pro účely tohoto předpisu se rozumí:

2.1 „*přímým výhledem*“ pole výhledu z očního bodu řidiče, které lze vidět bez použití zařízení pro nepřímý výhled, jako jsou zrcátka nebo kamery;

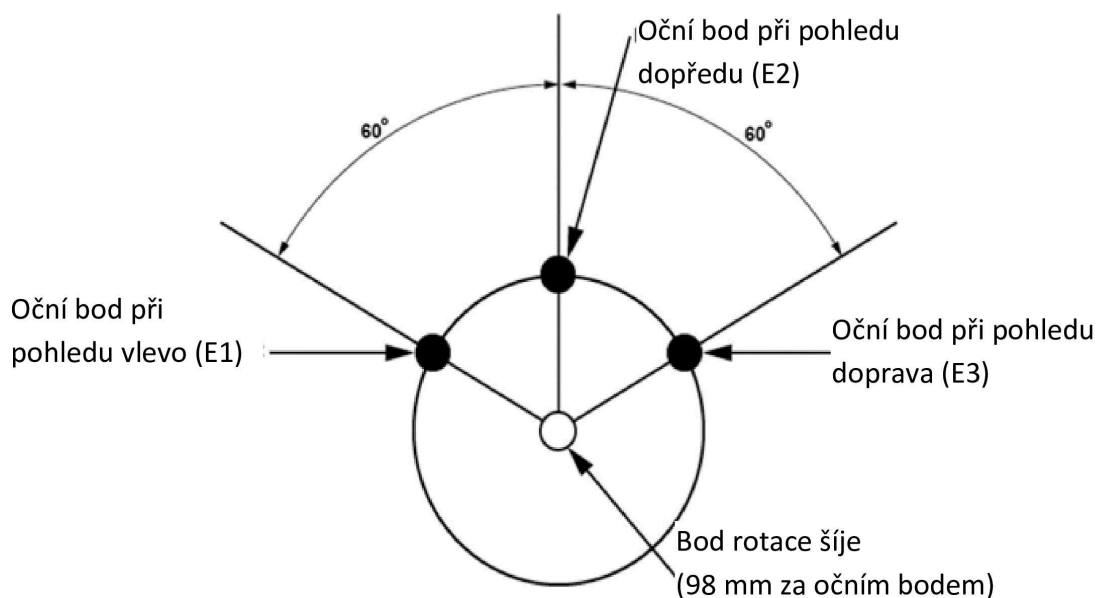
2.2 „*typem vozidla z hlediska přímého výhledu*“ vozidla, která se neliší v zásadních hlediscích, jako jsou:

- obchodní název nebo značka výrobce;
- rozměry a tvary konstrukčních částí nosné konstrukce vozidla umístěných před svislou rovinou umístěnou 1 000 mm za očním bodem řidiče (E2) a kolmou k podélné rovině vozidla;
- vzdálenost na ose X mezi patním bodem a nejpřednějším bodem vozidla;
- počet, velikost, tvar a umístění průhledných ploch vozidla nacházejících se před svislou rovinou umístěnou 1 000 mm za očním bodem řidiče (E2) a kolmou k podélné rovině vozidla;
- úroveň přímého výhledu, jak je definována v tabulce v příloze 5, do níž vozidlo náleží;

2.3 „*očním bodem řidiče*“ nebo „*bodem E*“ bod, který představuje středový bod mezi středem levého a pravého oka řidiče. Jsou definovány tři samostatné oční body. E2 je oční bod pohledu vpřed, E1 je oční bod pohledu vlevo a E3 je oční bod pohledu vpravo. Každý bod je definován pomocí trojrozměrné vztažné soustavy. E2 je definován odchylkou patního bodu o 1 163,25 mm v ose Z a o 678 mm dozadu v ose X. Poloha E2 v ose Y je ve svislé rovině rovnoběžné se střední podélnou rovinou a procházející středem sedadla řidiče. Body E1 a E3 jsou definovány rotací o 60° vlevo a vpravo kolem bodu P;

Obrázek 1

Definice bodů E



- 2.4 „*průhlednou plochou*“ plocha čelního skla vozidla nebo případně jiného zaskleného povrchu umožňující alespoň 70% propustnost světla, měřeno ve směru kolmém k povrchu, s vyloučením veškerých ploch zastíněných tištěnou tečkovanou clonou;
- 2.5 „*posuzovaným objemem*“ objem prostoru kolem předě vozidla, v němž se má za to, že viditelnost části zranitelného účastníka silničního provozu přispívá k měření účinnosti přímého výhledu z vozidla. Geometrie posuzovaného objemu je definována v příloze 4;
- 2.6 „*překážkou ve výhledu*“ veškeré trvale namontované části konstrukce vozidla nebo interiéru kabiny řidiče, které brání přímce výhledu z kteréhokoli ze tří definovaných bodů E do jakékoliv části posuzovaného objemu;
- 2.7 „*přímkou výhledu*“ přímka představující směr výhledu řidiče od očního bodu k cílovému bodu, nebo vedená pod úhlem definovaným v rámci trojrozměrné vztažné soustavy;
- 2.8 „*mezi přímého výhledu*“ průsečík povrchu s přímkou výhledu tečnou k první překážce ve výhledu, která by bránila této přímce výhledu (např. sloupek A, spodní okraj čelního skla, volant, stírače čelního skla atd.). Znáznornění tohoto postupu viz obrázky v příloze 7;
- 2.9 „*celkovým viditelným objemem*“ objem prostoru, který je celý součástí posuzovaného objemu a je vymezen přímkami výhledu promítnutými z jednoho z bodů E přes meze přímého výhledu. Jedná se o součet viditelných objemů na vnější straně vozidla, vpředu a na vnitřní straně vozidla;
- 2.9.1 „*viditelným objemem na vnější straně*“ část viditelného objemu, která je viditelná na přímce výhledu vedené z bodu E1 při levostranném provozu nebo z bodu E3 při pravostranném provozu, směrem vzad od sloupku A na vnější straně vozidla, kde výhled ze sedadla řidiče směřuje převážně za vnější rovinu vozidla;
- 2.9.2 „*viditelným objemem vpředu*“ část viditelného objemu, která je viditelná na přímce výhledu směřující z bodu E2 mezi sloupky A vozidla, kde výhled ze sedadla řidiče směřuje převážně před čelní rovinu vozidla;

- 2.9.3 „viditelným objemem na vnitřní straně“ část viditelného objemu, která je viditelná na přímce výhledu vedené z bodu E3 při levostranném provozu nebo z bodu E1 při pravostranném provozu, směrem vzad od sloupku A na vnitřní straně vozidla, kde výhled ze sedadla řidiče směřuje převážně za vnitřní rovinu vozidla;
- 2.10 „výkonem motoru“ maximální netto výkon podle definice v předpisu OSN č. 85;
- 2.11 „kabinou s lůžky“ typ kabiny, která má za sedadlem řidiče prostor určený na spaní;
- 2.12 „krátkou kabinou“ typ kabiny, který není kabinou s lůžky;
- 2.13 „trojrozměrnou vztažnou soustavou“ souřadnicový systém definovaný v dodatku 2 přílohy 1 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3). V tomto rámci se podélná osa vozidla označuje jako osa X, příčná osa je osa Y a svislá osa je osa Z;
- 2.14 „zařízením 3DH“ třírozměrné zařízení ke stanovení bodu H podle definice v příloze 1 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3);
- 2.15 „bodem R“ vztažný bod místa k sezení podle definice v příloze 1 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3);
- 2.16 „patním bodem“ nejnižší bod v průsečíku paty chodidla a podlahy vozidla, přičemž bota spočívá na nesešlápnutém akceleračním pedálu;
- 2.17 „bodem P“ bod, okolo něhož se otáčí hlava řidiče při pozorování předmětů na vodorovné rovině v úrovni očí. Nachází se 98 mm vzad od bodu E2 na ose X;
- 2.18 „uspořádáním náprav“ kód ve formě AxB, kde A představuje celkový počet pozic pro kola na vozidle a B představuje celkový počet pozic pro kola, kde hnací ústrojí vozidla působí tažnou silou. Například 6x2 tak představuje třínápravové vozidlo s koly umístěnými na každé straně nápravy (šest pozic pro kola), přičemž jedna náprava je poháněná (dvě poháněné pozice pro kola). Rozšířená uspořádání náprav s dalšími dílčími variantami jsou zahrnuta do základních vlastností. Znak X nahrazující číslo představuje jakékoli číslo. Například 10xX zahrnuje veškerá uspořádání náprav s pěti nápravami.
- 2.19 „čelní rovinou vozidla“ rovina kolmá ke střední podélné rovině vozidla a dotýkající se jeho nejprzednějšího bodu, přičemž se neberou v úvahu přesahy zařízení pro nepřímý výhled a veškerých částí vozidla umístěných výše než 2,0 m nad vozovkou;
- 2.20 „vnější stranou“ pravá strana vozidla pro pravostranný provoz nebo levá strana vozidla pro levostranný provoz;
- 2.21 „vnější rovinou“ rovina rovnoběžná se střední podélnou rovinou vozidla a dotýkající se jeho nejzevnějšího bodu ve směru vnější strany před bodem umístěným 1,0 m za referenčním zorným bodem řidiče, přičemž se neberou v úvahu přesahy zařízení pro nepřímý výhled a veškerých částí vozidla umístěných výše než 2,0 m nad vozovkou;
- 2.22 „vnitřní stranou“ levá strana vozidla pro pravostranný provoz nebo pravá strana vozidla pro levostranný provoz;
- 2.23 „vnitřní rovinou“ rovina rovnoběžná se střední podélnou rovinou vozidla a dotýkající se jeho nejzevnějšího bodu ve směru vnitřní strany před bodem umístěným 1,0 m za referenčním zorným bodem řidiče, přičemž se neberou v úvahu přesahy zařízení pro nepřímý výhled a veškerých částí vozidla umístěných výše než 2,0 m nad vozovkou;

- 2.24 „zkoušeným vozidlem“ vozidlo, které je zkoušeno;
- 2.25 „zamýšleným montážním úhlem kabiny“ úhel klonění a klopení podlahy kabiny vzhledem k vodorovné rovině, když je kabina ve svém jmenovitém konstrukčním stavu;
- 2.26 „bodem V2“ bod používaný k ověření souladu, jehož poloha v prostoru pro cestující je určena jako funkce svislé podélné roviny procházející středem místa určeného k sezení řidiče a vzhledem k bodu R a konstrukčnímu úhlu opěradla sedadla;
- 2.27 „sloupkem A“ jakákoliv podpěra střechy, která se nachází před svislou příčnou rovinou procházející ve vzdálenosti 68 mm před bodem V, a zahrnuje též neprůhledné součásti, například obruby čelního skla a dveřní rámy, které jsou k této podpěře připevněny nebo k ní bezprostředně přiléhají;
- 2.28 „vozidla kategorie N_2 a M_2 odvozenými od vozidel kategorií M_1 nebo N_1 “ vozidla kategorie N_2 a M_2 , která mají v části před sloupky B stejnou základní konstrukci a tvar jako původní vozidla kategorie M_1 nebo N_1 ;
- 2.29 „okrajem čelního skla“ spodní okraj průhledné plochy, při vodorovném pohledu, ohraničující pole výhledu dozadu od čelního skla.

3. Žádost o schválení

- 3.1 Žádost o schválení typu vozidla z hlediska přímého výhledu předkládá výrobce vozidla nebo jím pověřený zástupce.
- 3.2 K žádosti se ve trojím vyhotovení přiloží níže uvedené doklady. Žádost obsahuje tyto údaje:
- 3.2.1 Popis typu vozidla z hlediska kritérií uvedených v bodě 2.2 s připojenými rozměrovými výkresy a dokumentací uvedenou v příloze 1. Uvádějí se čísla a/nebo symboly identifikující typ vozidla. Vzor informačního dokumentu je uveden v příloze 1.
- 3.3 Technické zkušebně provádějící schvalovací zkoušky se předá vozidlo, které představuje typ vozidla, jenž má být schválen.

4. Schválení

- 4.1 Typ vozidla se schválí, jestliže vozidlo předané ke schválení podle tohoto předpisu splňuje požadavky bodu 5.
- 4.2 Soulad s požadavky uvedenými v bodě 5 se ověří zkušebním postupem definovaným v bodě 6, jeho provoz však nesmí být omezen na tyto zkušební podmínky.
- 4.3 Každému schválenému typu vozidla se přidělí číslo schválení typu; jeho první dvě číslice (00 pro původní znění předpisu) označují sérii změn, která zahrnuje poslední zásadní technické změny tohoto předpisu v době vydání schválení. Tatáž smluvní strana nesmí přidělit totéž číslo jinému typu vozidla podle bodu 2.1.
- 4.4 Oznámení o schválení nebo odmítnutí nebo odnětí schválení typu podle tohoto předpisu se smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, sdělí na formuláři podle vzoru v příloze 2 tohoto předpisu.

- 4.5 Na každém vozidle shodném s typem vozidla schváleným podle tohoto předpisu se zřetelně a na snadno přístupném místě uvedeném v oznámení o schválení vyznačí mezinárodní značka schválení, která se skládá z:
- 4.5.1 písmene „E“ v kružnici, za níž následuje:
- a) rozlišovací číslo země, která schválení udělila, (¹) a
 - b) číslo tohoto předpisu, za níž následuje písmeno „R“, pomlčka a číslo schválení vpravo od kružnice předepsané v tomto bodě,
- nebo
- 4.5.2 písmen „UI“ v oválu, za nimiž následuje jedinečný identifikátor.
- 4.6 Vyhovuje-li vozidlo typu vozidla schválenému podle jednoho nebo více dalších předpisů OSN připojených k dohodě v zemi, která udělila schválení podle tohoto předpisu, není třeba symbol předepsaný v bodě 4.5 opakovat; v takovém případě se číslo předpisu OSN, číslo schválení a doplňkové symboly uvedou ve svislých sloupcích umístěných vpravo od symbolu předepsaného v bodě 4.5.
- 4.7 Značka schválení musí být jasně čitelná a nesmazatelná.
- 4.8 Značka schválení musí být umístěna v blízkosti štítku s údaji o vozidle nebo na tomto štítku.
5. Specifikace
- 5.1 Obecné požadavky
- 5.1.1 Viditelný objem se kvantifikuje podle postupů v bodě 6.
- 5.1.2 Má-li vozidlo více než dva sloupky A, může výrobce vozidla zvolit, které dva sloupky budou vymezovat hranice mezi viditelným objemem na vnější straně, vpředu a na vnitřní straně.
- 5.2 Výkonnostní požadavky
- 5.2.1 Vozidlům se přiřadí jedna z následujících tří úrovní podle tabulky s kritérii v příloze 5:
- 5.2.1.1 úroveň 1: vozidla, která se často pohybují v městských oblastech;
- 5.2.1.2 úroveň 2: vozidla, která se někdy pohybují v městských oblastech, ale mají zvláštní provozní omezení;
- 5.2.1.3 úroveň 3: vozidla, která zřídka do městských oblastí.
- 5.2.2 Viditelný objem musí u vozidel každé úrovně překročit mezní hodnoty pro tuto úroveň, jak jsou uvedeny v tabulce 1.
- 5.2.2.1 Má se za to, že vozidla vyhovující kritériím v bodě 2 přílohy 5 splňují příslušný limit, aniž by bylo v jejich případě nutné kvantifikovat viditelný objem podle bodu 6.

(¹) Rozlišovací čísla smluvních stran Dohody z roku 1958 jsou uvedena v příloze 3 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 – <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

Tabulka 1

Minimální hodnoty viditelného objemu

	Minimální objem (m ³) přímého výhledu		
	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3
Viditelný objem na vnější straně	3,4	nespecifikováno	nespecifikováno
Viditelný objem vpředu	1,8	1,0	1,0
Viditelný objem na vnitřní straně	2,8	nespecifikováno	nespecifikováno
Viditelný objem celkem	11,2	8,0	7,0

5.3 Pokud lze prokázat, že vozidlo nemůže splnit mezní hodnotu směrem vpřed v důsledku inovativní konstrukce, například jsou-li sloupky A blíže k sobě než při konvenční konstrukci, lze vozidlo považovat za vyhovující, dodrží-li kromě následujícího požadavku všechny ostatní platné mezní hodnoty. To musí být prokázáno pomocí pěti zkušebních předmětů stejnoměrně rozmístěných mezi vnější a vnitřní rovinou vozidla. Zkušební předměty se přesouvají v podélné rovině, dokud nejsou umístěny tak, že z bodu E2 je přes okno/prosklení vidět pouze jejich vrchol. Zkušebním předmětem je sloupek s výškou 1,40 m a průměrem 30 mm. V podélné rovině o 0,130 m blíže k vozidlu, než je střed sloupku, se umístí orientační bod představující rameno zranitelného účastníka silničního provozu. Vypočte se průměrná vzdálenost v podélné rovině mezi čelní rovinou vozidla a bodem označujícím rameno na každém sloupku, když je viditelný pouze jeho vrchol. Pro každý zkušební předmět, u něhož bod označující rameno leží za čelní rovinou, se k výpočtu průměru použije vzdálenost 0,0 m. Průměrná vzdálenost musí být rovna nebo menší než:

5.3.1 úroveň 1: 1,65 m;

5.3.2 úroveň 2: 1,97 m;

5.3.3 úroveň 3: 1,97 m.

6. Postup zkoušky

6.1 Zkušební podmínky

6.1.1 Zkouška se provádí na plochém a suchém asfaltovém nebo betonovém povrchu.

6.1.2 Okolní teplota musí být v rozmezí 0 °C až 45 °C.

6.1.3 Zkouška se provádí za podmínek viditelnosti, které umožňují, aby cíle použité ke kvantifikaci zorného pole bylo možné řádně a jednoznačně pozorovat kamerou s viditelným světlem.

6.2 Stav vozidla

6.2.1 Zkoušeným vozidlem musí být vozidlo, které z hlediska přímého výhledu představuje nejnepríznivější případ svého typu.

6.2.2 Zkoušené vozidlo se posuzuje s patním bodem umístěným ve výšce nad vozovkou, která není níže než středový bod mezi výškou, s níž výrobce počítá pro nenaložený podvozek s kabinou (bez karoserie), a výškou, ve které by se podle výpočtu výrobce nacházel, když je vozidlo zatíženo na svou maximální technicky přípustnou konstrukční hmotnost.

6.2.2.1 Patní bod se měří v souladu s doporučeným postupem dle normy SAE J1100 Rev. 2009 s použitím zařízení 3DH. Úhel chodidla (A46) musí být minimálně 87°, když je zařízení 3DH usazeno v bodě R. V případě vozidel, u nichž je svislá vzdálenost mezi bodem R a patou (H30) větší než 405 mm, může být akcelerační pedál sešlápnut podle pokynů výrobce. Je-li pedál sešlápnut, musí na něm chodidlo spočívat celou plochou.

- 6.2.3 Kabina vozidla musí být v zamýšleném montážním úhlu.
- 6.2.4 Nastavení volantu musí být ve všech seřizovacích osách uprostřed možného rozsahu.
- 6.2.5 Případná zařízení pro nepřímý výhled musí být seřizována tak, aby splňovala požadavky na zorné pole v předpisu OSN č. 46.
- 6.2.6 Sedadlo cestujícího (je-li namontováno):
- 6.2.6.1 Je-li u daného vozidla specifikováno více modelů sedadel pro cestující, je výběr posuzovaného sedadla na výrobci.
- 6.2.6.2 Je-li sedadlo cestujícího seřiditelné, nastaví se do své nejnižší a nejzadnější polohy a opěradlo je v úhlu 18° od svislice.
- 6.2.6.3 Lze-li zvolené sedadlo cestujícího složit, výrobce rozhodne, zda se posouzení provede se sedadlem v provozní poloze (rozloženo), nebo v poloze mimo provoz (složeno). Zvolená poloha sedadla se použije po celou dobu posuzování.
- 6.2.6.4 Jsou-li loketní opěrky seřiditelné, mohou být podle uvážení výrobce v provozní poloze (sklopeny), nebo v poloze mimo provoz (složeny/zasunuty).
- 6.2.6.5 Opěrky hlavy musí být v nejnižší poloze vhodné k běžnému použití v provozu. Nesmějí být v poloze určené pouze k uložení, když se nepoužívají.
- 6.3 Kvantifikace viditelného objemu
- 6.3.1 Viditelný objem lze kvantifikovat nepřímo pomocí fyzikální zkušební metody definované v příloze 6. Tato metoda spočívá v měření délky čar mřížky na více rovinách a v matematickém převodu naměřených hodnot k přibližnému vyjádření objemu. Je přípustná odchylka ve výši 0,10 m³, neboť tato metoda neposkytuje dokonalou korelaci pro všechny možné konstrukce. Tato hodnota nezahrnuje odchylky měření při provádění fyzikální zkušební metody ani výrobní tolerance při konstrukci zkušebního vozidla.
- 6.3.2 Alternativní postup: viditelný objem lze kvantifikovat přímo metodou početního zkoušení definovanou v příloze 7 nebo pomocí jakékoli početní metody, u níž může výrobce ke spokojenosti schvalovacího orgánu prokázat, že poskytuje přinejmenším stejně přesné výsledky jako metoda stanovená v příloze 7.
- 6.4 Příloha 7 uvádí podrobnosti o generické kabině a navrhovaných hodnotách odchylek, které jsou příkladem metody, kterou lze podle uvážení výrobce a schvalovacího orgánu použít k prokázání přesnosti početních metod.
7. Změna typu vozidla a rozšíření schválení
- 7.1 Každá změna typu vozidla podle definice v bodě 2.1 tohoto předpisu se oznámí schvalovacímu orgánu, který udělil schválení typu vozidla. Schvalovací orgán pak může buď:
- 7.1.1 usoudit, že provedené změny nemají nepříznivý účinek na podmínky udělení schválení, a udělit rozšíření schválení, nebo
- 7.1.2 usoudit, že provedené změny mají vliv na podmínky udělení schválení a před udělením rozšíření schválení požadovat další zkoušky nebo kontroly.

- 7.2 Potvrzení nebo odmítnutí schválení s uvedením změn se sdělí smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, postupem stanoveným v bodě 4.4.
- 7.3 Schvalovací orgán informuje ostatní smluvní strany o rozšíření prostřednictvím formuláře sdělení uvedeného v příloze 2 tohoto předpisu. Každému rozšíření přiřadí pořadové číslo, které se označuje jako číslo rozšíření.
8. Shodnost výroby
- 8.1 Postupy týkající se shodnosti výroby odpovídají obecným ustanovením obsaženým v článku 2 a dodatku 1 dohody z roku 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) a splňují tyto požadavky:
- 8.2 Vozidlo schválené podle tohoto předpisu musí být vyrobeno tak, aby odpovídalo typu schválenému na základě splnění požadavků bodu 5.
- 8.3 Schvalovací orgán, který uděluje schválení typu, může kdykoliv ověřit shodnost kontrolních metod používaných v každé výrobní jednotce. Obvyklá četnost těchto kontrol je jednou za dva roky.
9. Postihy za neshodnost výroby
- 9.1 Schválení typu vozidla udělené podle tohoto předpisu lze odejmout v případě, že nejsou splněny požadavky uvedené v bodě 8.
- 9.2 Pokud smluvní strana odejme schválení, které dříve udělila, neprodleně to zasláním formuláře sdělení odpovídajícího vzoru uvedenému v příloze 2 tohoto předpisu oznámí ostatním smluvním stranám, které tento předpis uplatňují.
10. Definitivní ukončení výroby
- Pokud držitel schválení zcela ukončí výrobu typu vozidla schváleného podle tohoto předpisu, informuje o tom schvalovací orgán, který udělil schválení, a ten o tom prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru uvedeného v příloze 2 tohoto předpisu informuje ostatní smluvní strany dohody, jež uplatňují tento předpis.
11. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů
- Smluvní strany dohody, jež uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provedení schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů, které udělují schválení typu a jimž se zasílají formuláře potvrzující schválení nebo rozšíření nebo odmítnutí nebo odnětí schválení.

Příloha 1

Informační dokument pro schválení typu vozidla z hlediska přímého výhledu

Následující informace, přicházejí-li v úvahu, se spolu se soupisem obsahu dodávají trojmo.

Předkládají-li se výkresy, musí být vypracovány ve vhodném měřítku na formátu A4 nebo musí být na tento formát složeny a musí být dostatečně podrobné.

Předkládají-li se fotografie, musí být dostatečně podrobné.

1. Značka (obchodní název výrobce):
2. Typ a obecný obchodní popis (popisy):
3. Způsob označení typu:
4. Kategorie vozidla:
5. Název a adresa výrobce:
6. Umístění a způsob připevnění značky schválení:
- 6.1 Jiný identifikační prostředek k propojení se značkou schválení:
7. Adresa montážního závodu (závodů):
8. Rozměry a tvary konstrukčních částí nosné konstrukce vozidla nacházejících se před svislou rovinou umístěnou 1 000 mm za očním bodem řidiče (E2) a kolmou k podélné rovině vozidla.
9. Počet, velikost, tvar a umístění průhledných ploch vozidla nacházejících se před svislou rovinou umístěnou 1 000 mm za očním bodem řidiče (E2) a kolmou k podélné rovině vozidla.
10. Jiné příslušné rozměry vozidla (např. rozsah výšek kabiny).

Příloha 2

Sdělení o udělení, odmítnutí, rozšíření či odnětí schválení typu nebo o definitivním ukončení výroby typu vozidla z hlediska přímého výhledu

(Maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal:

(Název správního orgánu)

.....
.....
.....

ve věci: (?)

udělení schválení
rozšíření schválení
odmítnutí schválení
odnětí schválení
definitivního ukončení výroby

typu vozidla z hlediska přímého výhledu podle předpisu OSN č. 167.

Schválení č.:

1. Ochranná známka:

2. Typ a obchodní název (názvy):

3. Název a adresa výrobce:

4. Název a adresa případného zástupce výrobce:

5. Stručný popis vozidla:

6. Datum předání vozidla ke schválení:

7. Technická zkušebna odpovědná za provádění schvalovacích zkoušek:

8. Datum protokolu vydaného uvedenou zkušebnou:

9. Číslo protokolu vydaného touto zkušebnou:

10. Důvod (důvody) rozšíření (v příslušných případech):

11. Schválení z hlediska přímého výhledu uděleno/odmítnuto: (?)

12. Místo:

13. Datum:

14. Podpis:

(1) Rozlišovací číslo země, která schválení udělila/rozšířila/odmítla/odňala (viz ustanovení o schválení v tomto předpise).

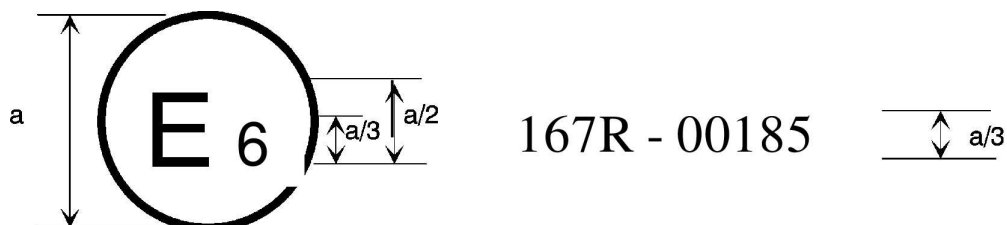
(2) Nehodící se škrtněte.

15. K tomuto sdělení jsou přiloženy tyto dokumenty opatřené výše uvedeným číslem schválení:
16. Poznámky:

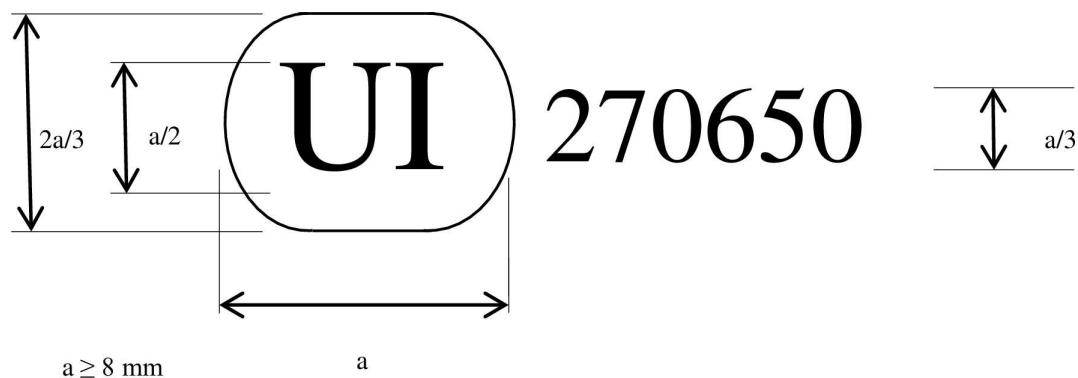
Příloha 3

Uspořádání značek schválení

(viz bod 4.5 tohoto předpisu)

 $a = \text{minimálně } 8 \text{ mm}$

Výše uvedená značka schválení typu umístěná na vozidle udává, že tento typ vozidla byl z hlediska přímého výhledu podle předpisu č. 167 schválen v Belgii (E6). První dvě číslice čísla schválení udávají, že schválení bylo uděleno v souladu s požadavky předpisu OSN č. 167 v jeho původním znění.

 $a \geq 8 \text{ mm}$ a

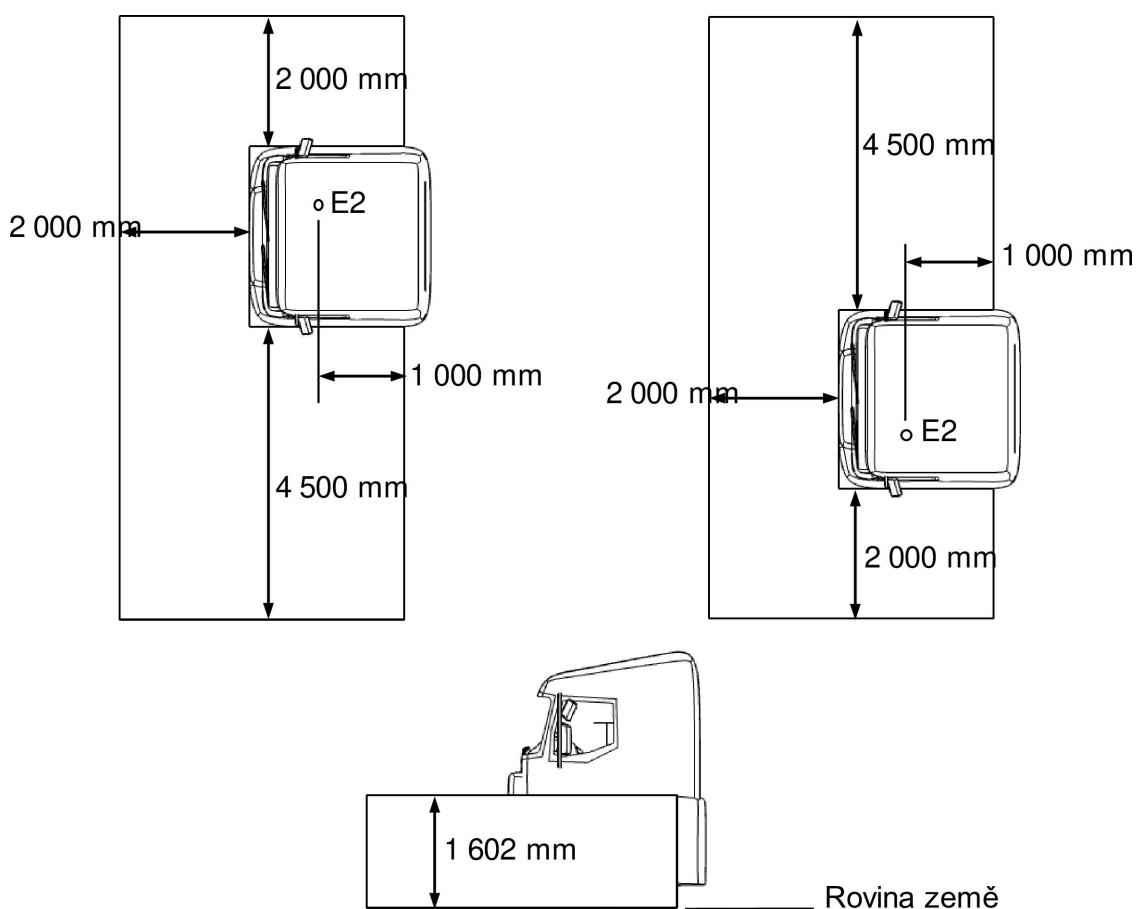
Výše uvedený jedinečný identifikátor značí, že tento typ vozidla byl schválen a že příslušné informace o tomto schválení typu jsou k dispozici v zabezpečené internetové databázi OSN pod jedinečným identifikátorem 270650. Případné předřazené nuly v jedinečném identifikátoru mohou být na značce schválení vynechány.

Příloha 4

Posuzovaný objem

1. Posuzovaný objem je definován jako objem prostoru mezi čelní, vnější a vnitřní rovinou vozidla a vodorovnými a svislými mezemi posuzované oblasti, jak je definována níže a znázorněna na obrázku 1.
- 1.1 Přední mez posuzované oblasti je tvořena rovinou rovnoběžnou s čelní rovinou vozidla a umístěnou 2 000 mm před čelní rovinou vozidla.
- 1.2 Mez posuzované oblasti na vnější straně je tvořena rovinou rovnoběžnou s vnější rovinou vozidla a umístěnou 4 500 mm od jeho vnější strany.
- 1.3 Mez posuzované oblasti na vnitřní straně je tvořena rovinou rovnoběžnou s vnitřní rovinou vozidla a umístěnou 2 000 mm od jeho vnitřní strany.
- 1.4 Zadní mez posuzované oblasti je tvořena rovinou rovnoběžnou s čelní rovinou vozidla a umístěnou 1 000 mm za očním bodem řidiče (E2).
- 1.5 Svislé meze posuzované oblasti jsou tvořeny rovinou země a rovinou s ní rovnoběžnou, avšak umístěnou 1 602 mm nad ní.

Obrázek 1

Definice posuzovaného objemu (na příkladu vozidla kategorie N₃)

Příloha 5

Zařazení vozidel podle úrovně přímého výhledu a metody ověřování souladu

1. Úrovně přímého výhledu se přiřazují podle tabulky 1.

Tabulka 1

Zařazení vozidel podle úrovně přímého výhledu

Úroveň přímého výhledu	Hrubá hmotnost (t)	Provedení podvozku	Uspořádání náprav	Výkon motoru (kW)	Typ kabiny	Kategorie vozidla
Úroveň 1	≤ 7,5	Všechna	Všechna	Všechny	Všechny	N2, N2G
	> 7,5	Všechna	Všechna	Všechny	Všechny	N2
	Všechny	Všechna	Všechna	Všechny	Všechny	M2
	Všechny	Všechna	Všechna	Všechny	Všechny	M3
	≤ 16	Všechna	4x2 6x2; 6x4 8x2; 8x4	Všechny	Všechny	N3
	>16	Kloubové	4x2	Všechny	Krátká	N3
				< 265	S lůžky	N3
			6x2	Všechny	Krátká	N3
			4x2	Všechny	Krátká	N3
		Pevné	4x2	Všechny	Krátká	N3
				< 265	S lůžky	N3
			6x2	Všechny	Krátká	N3
			6x4 8x2 8x4	Všechny	Krátká	N3
			8x4	< 350	S lůžky	N3
Úroveň 2	> 7,5	Všechna	4x4	Všechny	Všechny	N2G
	≤ 16	Všechna	4x2 6x4 8x4	Všechny	Všechny	N3G
	> 16	Kloubové	4x2	Všechny	Krátká	N3G
				< 265	S lůžky	N3G
		Pevné	4x2	Všechny	Krátká	N3G
				< 265	S lůžky	N3G
			6x4 8x4	Všechny	Krátká	N3G
			8x4	< 350	S lůžky	N3G
Úroveň 3	> 16	Kloubové	4x2	≥ 265	S lůžky	N3, N3G
			6x2	Všechny	S lůžky	N3
			6x4 8x2 8x4	Všechny	Všechny	N3, N3G

Úroveň přímého výhledu	Hrubá hmotnost (t)	Provedení podvozku	Uspořádání náprav	Výkon motoru (kW)	Typ kabiny	Kategorie vozidla
		Pevné	4x2	≥ 265	S lůžky	N3, N3G
			6x2	Všechny	S lůžky	N3
			6x4 8x2 8x4	≥ 350	S lůžky	N3, N3G
	Všechny	Všechna	4x4 6x6 8x6 8x8 10xX	Všechny	Všechny	N3, N3G

2. Způsobilost pro použití alternativního prokázání souladu

2.1 Podle volby výrobce se vozidla kategorií M₂ a N₂, která nejsou vybavena zrcátky třídy V nebo VI podle předpisu OSN č. 46, považují za vyhovující požadavkům, je-li splněna alespoň jedna z podmínek stanovených v bodě 2.1.1 nebo 2.1.2:

2.1.1 Při měření postupem podle bodu 2.1.1.1 je svislá vzdálenost okraje čelního skla od země menší než 1 450 mm nebo je svislá vzdálenost mezi okrajem čelního skla vozidla a očním bodem větší než 260 mm. V těchto případech musí vozidlo navíc splnit ustanovení bodu 2.1.1.2.

2.1.1.1 Stanovení výšky okraje čelního skla

Sedadlo se nastaví do bodu R podle definice výrobce.

Poloha očního bodu V2 vzhledem k bodu R se určí za použití vzdáleností popsanych v tabulkách 2 a 3 bodu 2.2.

Aniž by se dále seřizovala výška sedadla, přesune se sedadlo z polohy bodu R do středového bodu mezi nejřednější a nejzadnější polohou. Pokud je středový bod mezi dvěma aretovanými polohami, zvolí se zadnější z nich. Oční bod se posune kolíneárně k sedadlu z bodu R do střední polohy.

Měření se provádí v rovině kolmé k podélnému směru vozidla, která se protíná s tímto očním bodem.

Vnější výškou okraje čelního skla je jeho svislá vzdálenost od vozovky. Pokud se v této rovině některá z níže vyjmenovaných částí protíná s okrajem čelního skla, posoudí se jeho výška v nejbližším volném bodě směrem dozadu.

Vnitřní výškou okraje čelního skla je jeho svislá vzdálenost od očního bodu. Pokud se v této rovině některá z níže vyjmenovaných částí protíná s okrajem čelního skla, posoudí se jeho výška v nejbližším volném bodě směrem dozadu.

Při měření vzdálenosti se neberou v úvahu tyto prvky:

- pevně namontované nebo snímatelné průduchy;
- lišty bočních oken;
- venkovní rádiové antény;
- zařízení pro nepřímý výhled pokrývající povinné pole nepřímého výhledu;
- zapuštěné nebo tištěné vodiče „rádiových antén“ do 0,5 mm šířky;
- vnitřní nebo venkovní držadla či kliky;

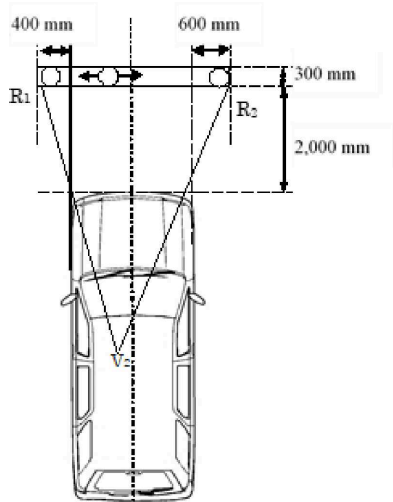
g) části montované uvnitř kabiny řidiče, jako jsou sedadla nebo konzoly.

Veškeré části zasklení pokryté tištěnou tečkovanou clonou se považují za neprůhledné.

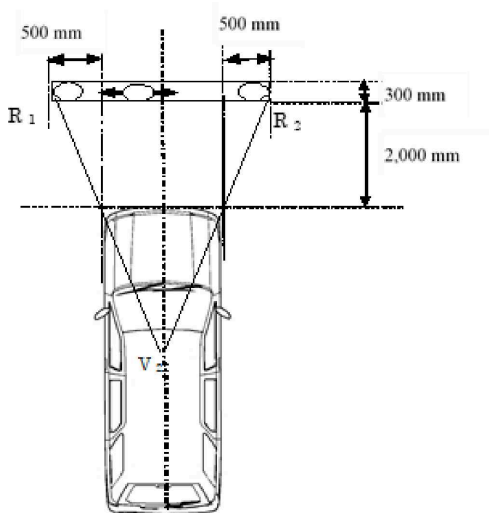
2.1.1.2 Válcový předmět o výšce 1 200 mm a průměru 300 mm, který je umístěn uvnitř prostoru vymezeného svislou rovinou nacházející se 2 000 mm před vozidlem, svislou rovinou nacházející se 2 300 mm před vozidlem, svislou rovinou nacházející se 400 mm od boku vozidla na straně řidiče a svislou rovinou nacházející se 600 mm od boku vozidla na straně spolujezdce, musí být alespoň zčásti viditelný při přímém pohledu z bodu V2 (viz obrázek 1), bez ohledu na to, kde se předmět v uvedeném prostoru nalézá, s výjimkou pozice, kdy není vidět z důvodu mrtvého úhlu (úhlů) tvořeného sloupky „A“, stírači čelních skel nebo volantem.

Pokud se sedadlo řidiče nachází ve střední poloze pro řízení, válcový předmět o výšce 1 200 mm se umístí uvnitř prostoru vymezeného svislou rovinou nacházející se 2 000 mm před vozidlem, svislou rovinou nacházející se 2 300 mm před vozidlem a svislou rovinou nacházející se 500 mm od boku vozidla (viz obrázek 2).

Obrázek 1
Název obrázku



Obrázek 2
Název obrázku



2.1.2 Má se za to, že vozidla kategorií M₂ a N₂ odvozená od vozidel kategorie M₁ nebo N₁ schválených podle předpisu OSN č. 125 splňují požadavky na nepřímý výhled.

2.2 Poloha bodu V2

2.2.1 Poloha bodu V2 vzhledem k bodu R určená souřadnicemi XYZ trojrozměrné referenční sítě je uvedena v tabulkách 2 a 3.

2.2.2 Tabulka 2 udává základní souřadnice pro konstrukční úhel opěradla sedadla 25°.

Tabulka 2

Poloha bodu V2 pro konstrukční úhel opěradla sedadla 25°

Bod V	X	Y	Z
V ₂	68 mm	-5 mm	589 mm

2.2.3 Korekce pro konstrukční úhly opěradla sedadla jiné než 25°

Tabulka 3 uvádí další korekce souřadnic X a Z každého bodu V, není-li konstrukční úhel opěradla sedadla 25°.

Tabulka 3

Korekce bodu V2 pro jiné úhly opěradla sedadla

Úhel opěradla sedadla (v °)	Vodorovné souřadnice Δx	Svislé souřadnice Δz	Úhel opěradla sedadla (v °)	Vodorovné souřadnice Δx	Svislé souřadnice Δz
5	-186 mm	28 mm	23	-18 mm	5 mm
6	-177 mm	27 mm	24	-9 mm	3 mm
7	-167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	-157 mm	27 mm	26	9 mm	-3 mm
9	-147 mm	26 mm	27	17 mm	-5 mm
10	-137 mm	25 mm	28	26 mm	-8 mm
11	-128 mm	24 mm	29	34 mm	-11 mm
12	-118 mm	23 mm	30	43 mm	-14 mm
13	-109 mm	22 mm	31	51 mm	-18 mm
14	-99 mm	21 mm	32	59 mm	-21 mm
15	-90 mm	20 mm	33	67 mm	-24 mm
16	-81 mm	18 mm	34	76 mm	-28 mm
17	-72 mm	17 mm	35	84 mm	-32 mm
18	-62 mm	15 mm	36	92 mm	-35 mm
19	-53 mm	13 mm	37	100 mm	-39 mm
20	-44 mm	11 mm	38	108 mm	-43 mm
21	-35 mm	9 mm	39	115 mm	-48 mm
22	-26 mm	7 mm	40	123 mm	-52 mm

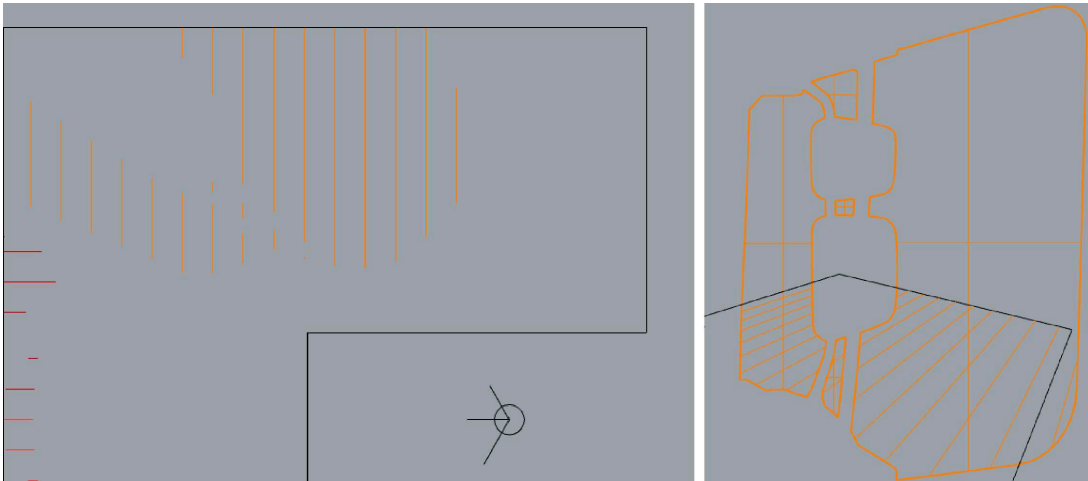
Příloha 6

Fyzikální zkušební metoda

0. Fyzikální zkušební metodou se viditelný objem vypočte tak, že se kartograficky zachytí plocha osmi vodorovných rovin tvořících úseky napříč posuzovaným objemem, který lze vidět ze tří bodů E. Pohled z každého bodu E zajišťuje kamera instalovaná na určeném místě. Oblast viditelná z každého bodu E se vymezí tak, že se stanoví viditelnost kalibrovaného kontrolního předmětu umístěného na čarách mřížky v rámci dané posuzované oblasti pro každý z těchto očních bodů. Extrapolací výsledných viditelných ploch se kvantifikuje viditelný objem.

Obrázek 1

Příklad viditelných čar stanovených pro boční okno na straně řidiče



1. Posuzovaná oblast
- 1.1 Posuzovaná oblast je definována osmi rovinami rovnoběžnými s rovinou země (rovinou X-Y), výškově odstupňovanými podle tabulky 1 a ohraničenými mezemi posuzovaného objemu, jak je definováno v příloze 4.

Tabulka 1

Výška rovin položených přes posuzovanou oblast

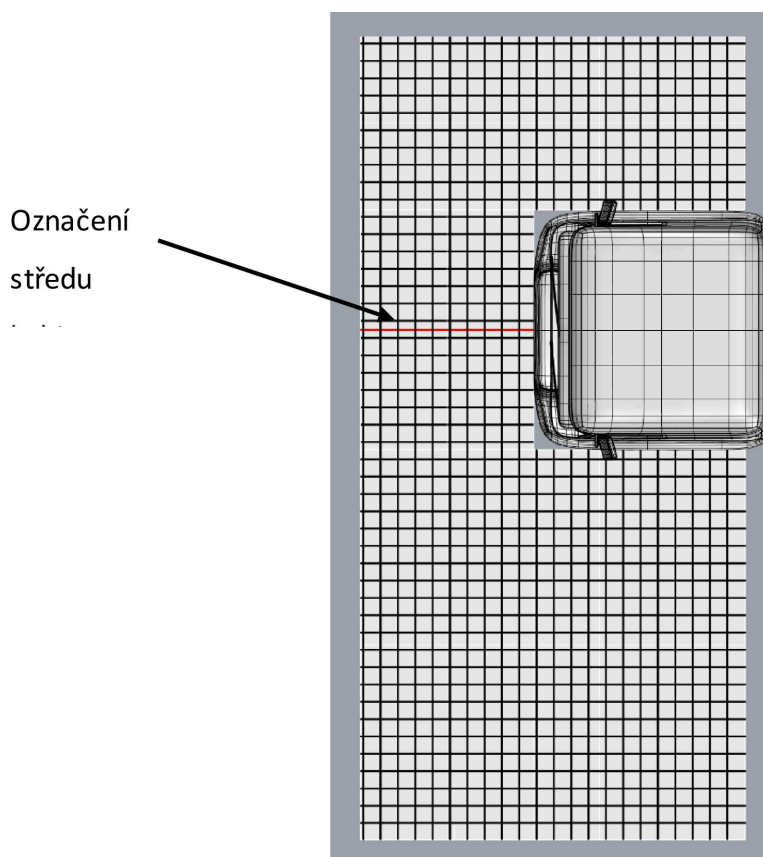
Označení	Výška nad rovinou země (mm)
A	200
B	400
C	600
D	800
E	1 000
F	1 200
G	1 400
H	1 600

2. Mřížka posuzované oblasti

- 2.1 Mřížka posuzované oblasti je tvořena řadou přímků rovnoběžných se střední podélnou rovinou vozidla (X) a přímků k této rovině kolmých (Y), v 100mm rozstupech a ohraničených posuzovanými oblastmi podle definice v bodě 1.1.

Obrázek 2

Zanesení posuzované oblasti do mřížky



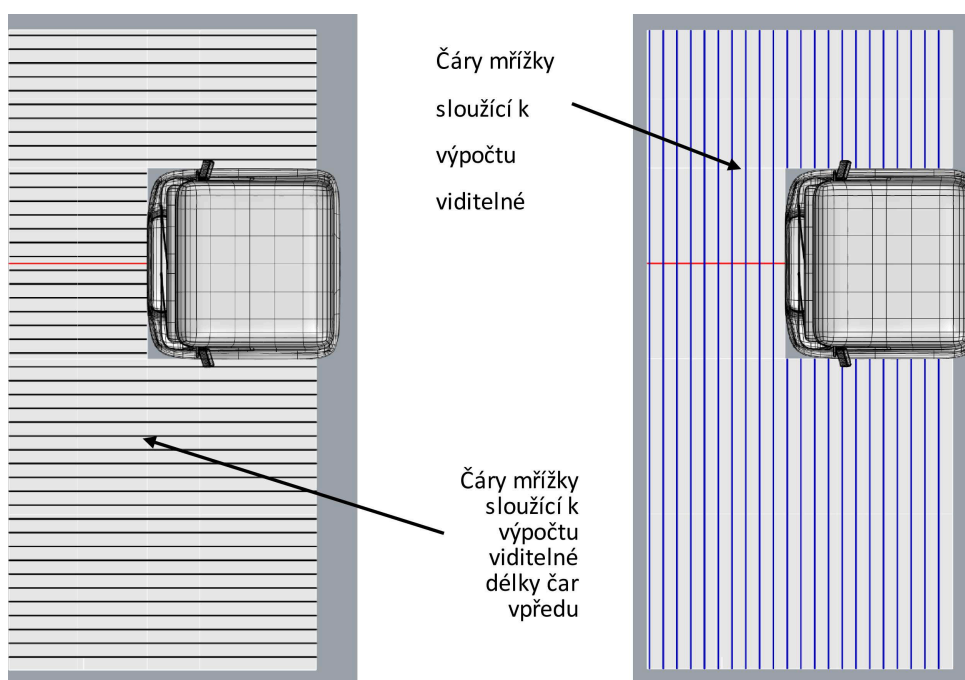
3. Viditelná délka čar

- 3.1 Celkovou viditelnou délkou čar je součet délek čar mřížky, jež jsou viditelné z jednoho z bodů E, jak byly naměřeny uvnitř posuzované oblasti. Získá se sečtením viditelných délek čar na každé straně, jak je definováno v bodech 3.2, 3.3 a 3.4.
- 3.2 Viditelnou délkou čar na vnější straně je součet délek čar mřížky, které jsou viditelné v posuzované rovině z bodu E1 při pravostranném provozu nebo z bodu E3 při levostranném provozu a přes veškeré průhledné plochy nacházející se za sloupkem A na vnější straně vozidla, kde výhled ze sedadla řidiče směřuje převážně za vnější rovinu vozidla. Viditelná délka čar naměřená z bodu E1 nebo E3 zahrnuje pouze čáry, které jsou kolmé ke střední podélné rovině vozidla.
- 3.3 Viditelnou délkou čar vpředu je součet délek čar mřížky uvnitř posuzované oblasti, které jsou viditelné v posuzované rovině z bodu E2 a přes veškeré průhledné plochy nacházející se mezi sloupky A vozidla, kde výhled ze sedadla řidiče směřuje převážně před čelní rovinu vozidla. Viditelná délka čar naměřená z bodu E2 zahrnuje pouze čáry, které jsou rovnoběžné se střední podélnou rovinou vozidla.

- 3.4 Viditelnou délkou čar na vnitřní straně je součet délek čar mřížky uvnitř posuzované oblasti, které jsou viditelné v posuzované rovině z bodu E3 při pravostranném provozu nebo z bodu E1 při levostranném provozu a přes veškeré průhledné plochy nacházející se za sloupkem A na vnitřní straně vozidla, kde výhled ze sedadla řidiče směřuje převážně za vnitřní rovinu vozidla. Viditelná délka čar naměřená z bodu E3 nebo E1 zahrnuje pouze čáry, které jsou kolmé ke střední podélné rovině vozidla.
- 3.5 Definice viditelné délky čáry je znázorněna na obrázcích 3 až 5.

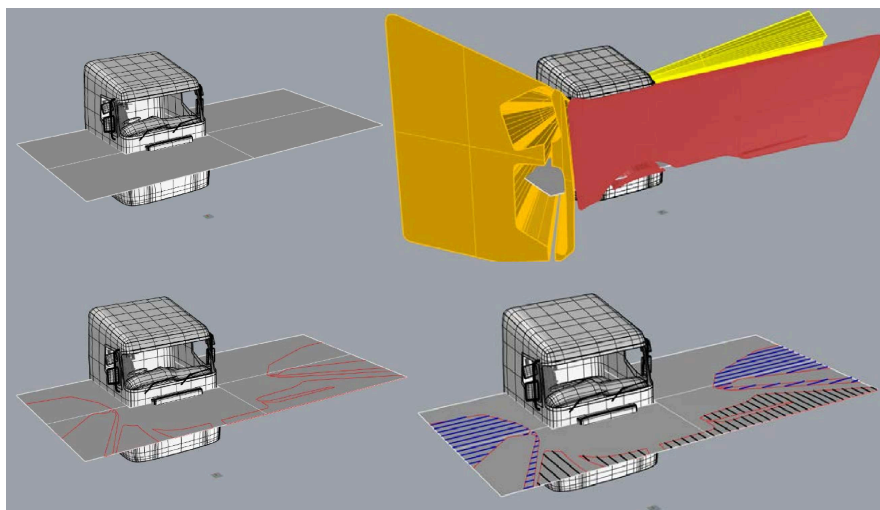
Obrázek 3

Použití čar mřížky k posouzení viditelnosti na každé straně (na příkladu pro levostranný provoz)

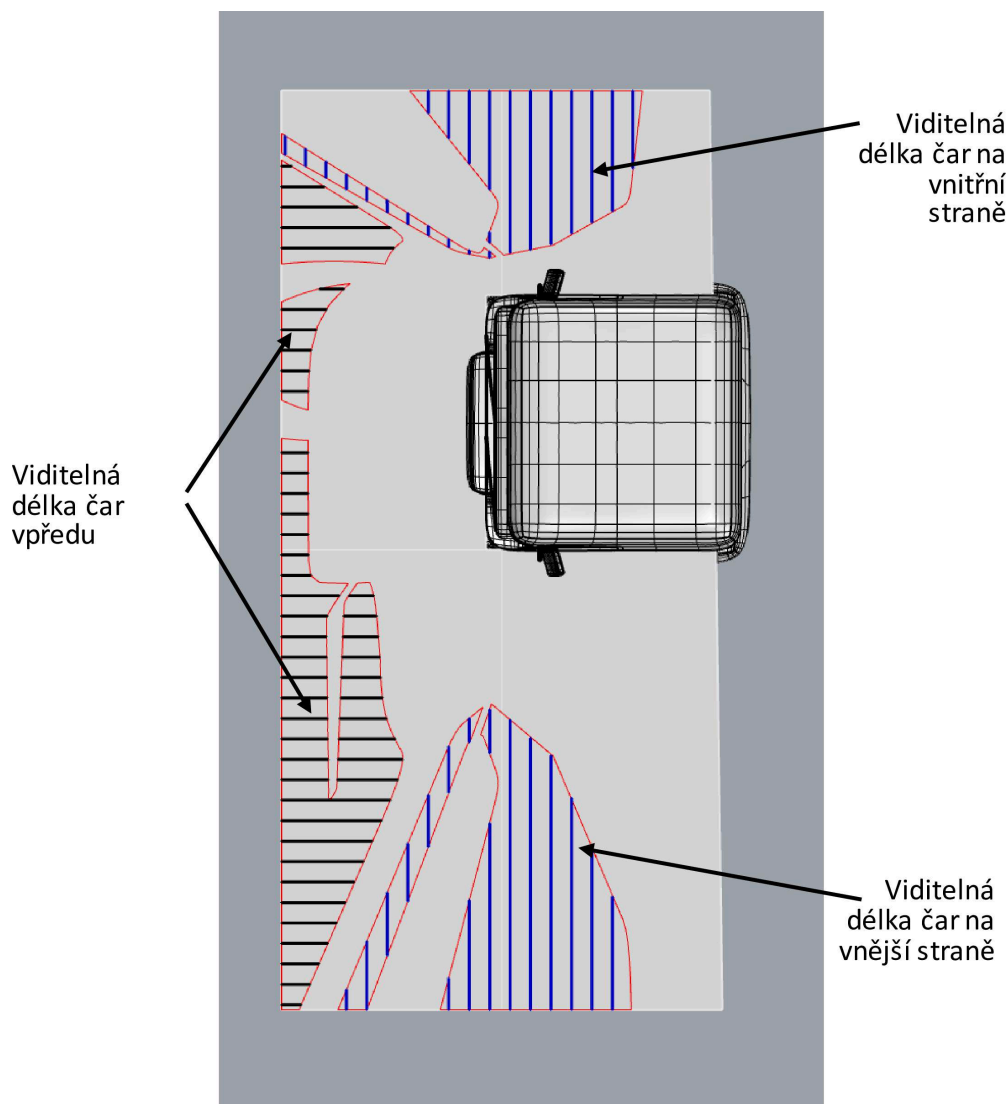


Obrázek 4

Viditelná délka čar na každé straně, představovaná průsečíkem přímek výhledu projektovaných z bodů E s posuzovanou oblastí (na příkladu pro levostranný provoz)



Obrázek 5

Viditelná délka čar na každé straně (na příkladu pro levostranný provoz)**4. Příprava postupu pro fyzikální zkušební metodu****4.1 Zařízení pro posuzování**

4.1.1 Pole výhledu z každého z očních bodů E1, E2 a E3 se posuzuje pomocí vhodného zařízení namontovaného v příslušném očním bodu.

4.1.2 Tímto zařízením může být přijímač, např. kamera, s dostatečným zorným polem, které umožňuje vidět z příslušného bodu E všechny průhledné plochy na dané straně.

4.1.3 Alternativně může být zařízením i vysílač (např. laser) komunikující s přijímačem na kontrolním předmětu (viz bod 4.3) za účelem stanovení přímky pohledu.

4.2 Umístění zařízení pro posuzování v očních bodech

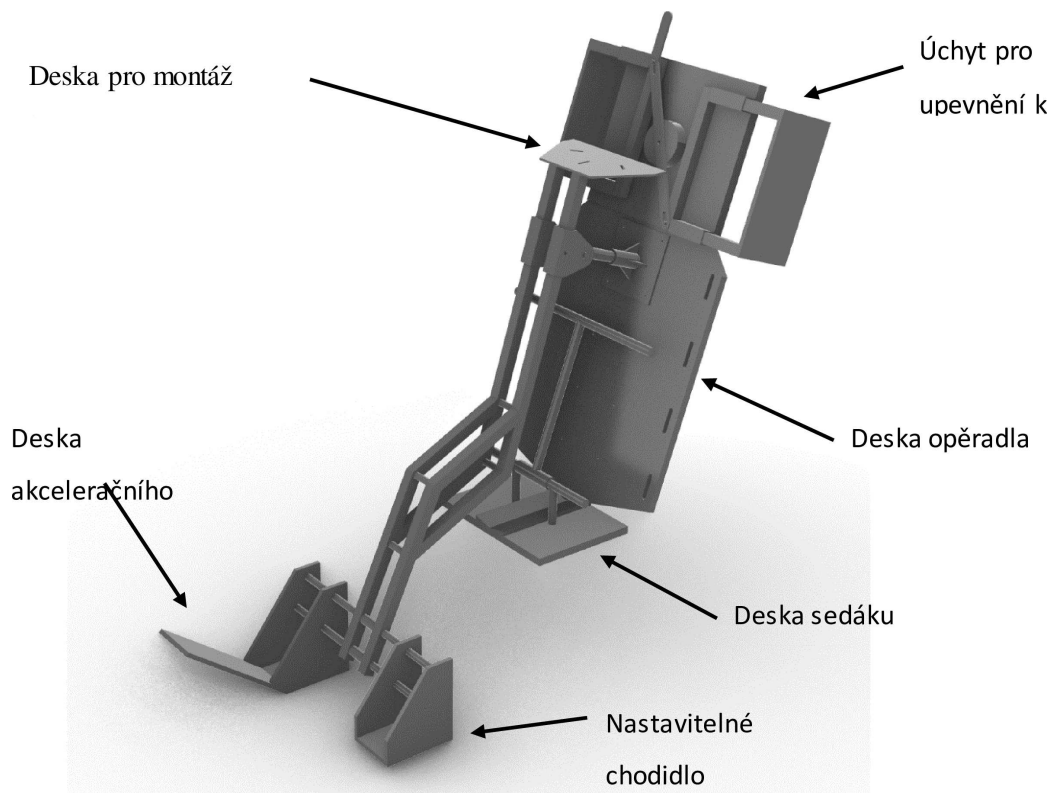
4.2.1 Zařízení pro posuzování se umístí v bodech E1, E2 a E3.

4.2.2 Metoda použitá za tímto účelem musí být natolik přesná a spolehlivá, aby se minimalizovala chyba při určování polohy.

4.2.3 K tomuto cíli může posloužit například fyzikální zkušební zařízení znázorněné na obrázku 6.

Obrázek 6

Příklad vhodného zkušebního zařízení k umístění kamer v definovaných očních bodech E1, E2 a E3



4.3 Vyznačení posuzovací mřížky

4.3.1 Posuzovací mřížka se na zemi vyznačí veškerými vhodnými prostředky (např. trvalým vyznačením na zemi, odnímatelnou podložkou vhodně srovnanou s vozidlem, laserovou projekcí na podlaze nebo pomocí zkušebního zařízení s pohyblivými konstrukčními částmi a přesným měřením a ovládáním).

4.3.2 Do požadované výšky se posuzovací mřížka vynese za použití vhodného kontrolního předmětu. Může se například jednat o pevný svislý sloup o průměru 30 mm instalovaný kolmo k rovině země. U bodů představujících požadovanou výšku každé z posuzovaných rovin musí být možné s jistotou určit, zda jsou viditelné z příslušného očního bodu (označí se např. vysoce kontrastní barvou nebo světelným zdrojem o vysoké intenzitě v případě, že se k detekci použije kamera, nebo se k nim umístí vysoce přesný přijímač, pokud se z očního bodu vysílá laserový paprsek).

4.3.3 Základna kontrolního předmětu by měla být navržena a zhotovena tak, aby bylo možné jeho středovou osu snadno a přesně srovnat s posuzovací mřížkou a přesunovat jej v prostoru mřížky.

5. Postup posouzení

5.1 Při posouzení se kontrolní předmět posunuje podél každé čáry posuzovací mřížky a pro každou čáru se stanoví délka viditelná z příslušného očního bodu (E1, E2 nebo E3).

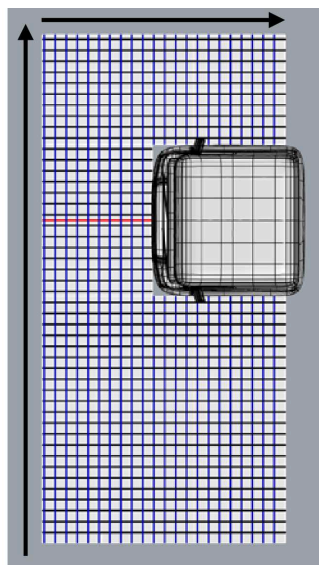
5.2 Posouzení se opakuje tak, aby bylo možné odděleně stanovit viditelné délky čar na vnější straně, vpředu a na vnitřní straně.

- 5.3 Nejprve se stanoví pořadí, v němž se bude posouzení provádět (např. zepředu dozadu, zleva doprava), a postupně se posuzuje viditelnost po celé délce každé čáry mřížky.

Obrázek 7

Stanovení pořadí pro měření viditelnosti podél čar posuzovací mřížky (na příkladu pro levostranný provoz)

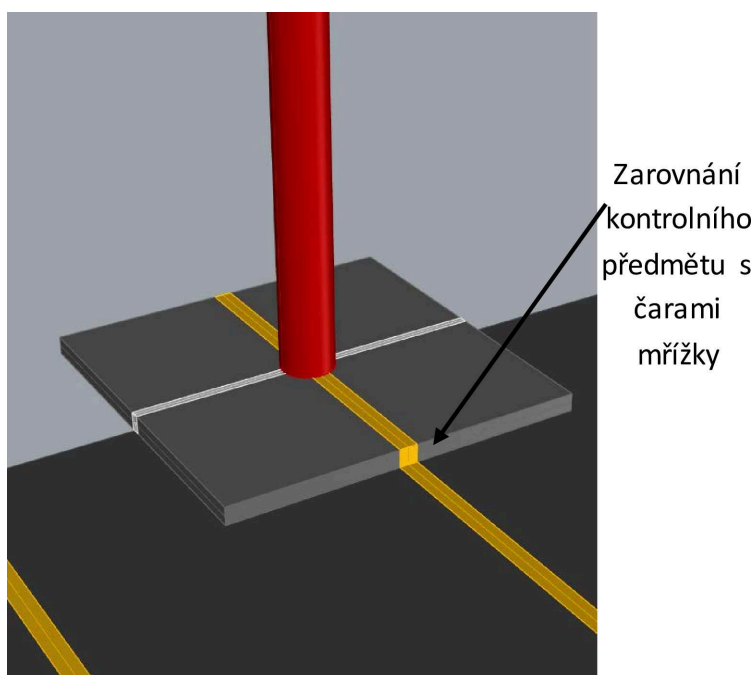
Směr není podstatný,
ale zvolené pořadí je
třeba zachovat



- 5.4 Kontrolní předmět se umístí na nejvzdálenějším místě příslušné posuzovací mřížky, a to na první vhodné čáře. Například u mřížky pro posouzení na přední straně může jít o levý dolní roh podložky.
- 5.5 Základna kontrolního předmětu se zarovná s čarami mřížky.

Obrázek 8

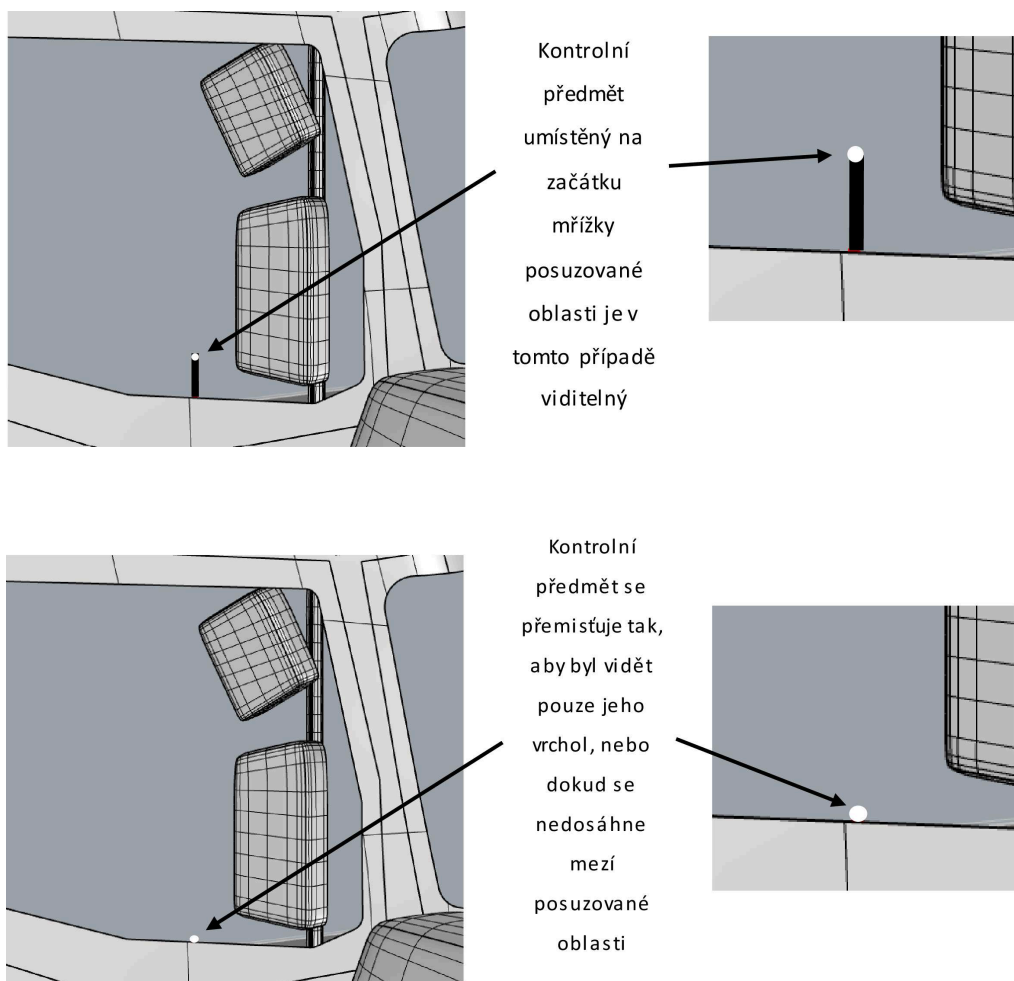
Příklad: Zarovnání jednoduchého kontrolního předmětu s čarami mřížky vyznačenými na zemi



- 5.6 U každé příslušné čáry v posuzované oblasti se určí délka čáry, na níž jsou z příslušného očního bodu viditelná označení představující výšku každé posuzované oblasti:
- 5.6.1 U každé příslušné posuzované výšky zaznamenejte vzdálenost od okraje mřížky posuzované oblasti ke kontrolnímu předmětu, kde lze vidět příslušnou výšku. K tomuto účelu lze použít tabulku 2. Nachází-li se kontrolní předmět na okraji posuzované oblasti, zaznamená se nulová vzdálenost.
- 5.6.1.1 Jedná se o začátek první viditelné délky pro tuto čáru mřížky.
- 5.6.1.2 Kontrolní předmět posunujte po čáře, dokud nedosáhne bodu, v němž je příslušná výška posuzované roviny stále viditelná, ale už ji téměř začíná zakrývat konstrukce vozidla (viz obrázek 9). Tuto vzdálenost zanechte do tabulky 2.
- 5.6.1.3 Jedná se o konec první viditelné délky pro tuto čáru mřížky.
- 5.6.1.4 Jestliže kontrolní předmět dosáhne konce mřížky a ještě není zakryt, zaznamená se vzdálenost mezi okrajem posuzované oblasti a kontrolním předmětem umístěným na konci čáry mřížky.

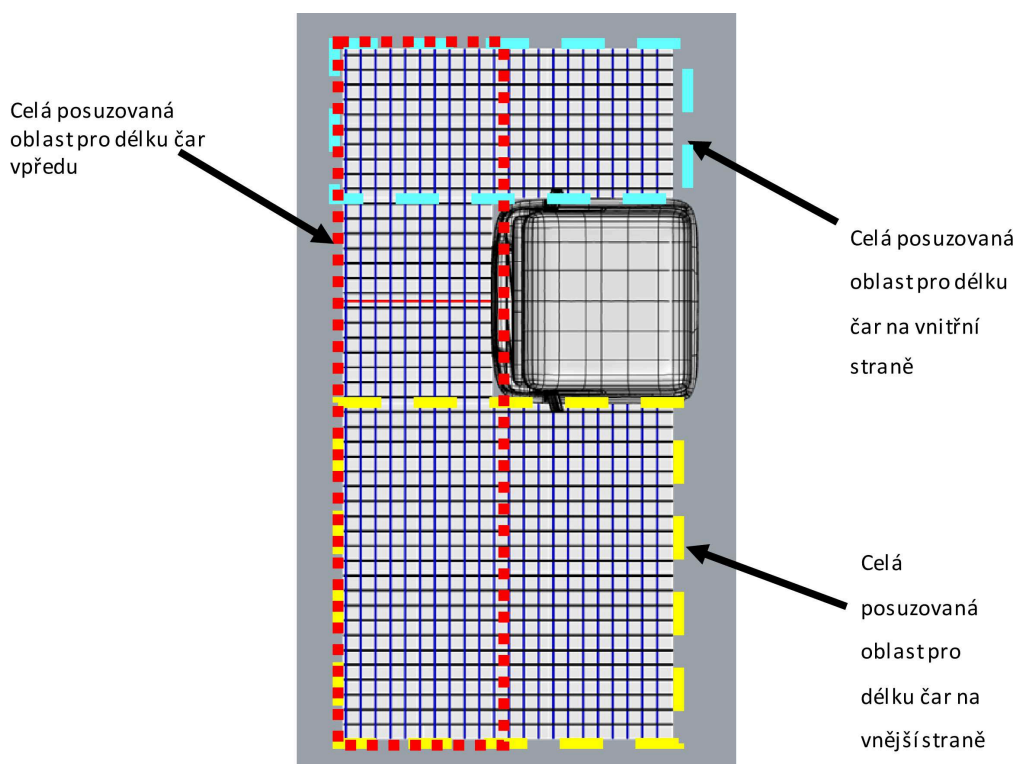
Obrázek 9

Umístění kontrolního předmětu k určení úseků na čarách mřížky, na nichž je viditelná výška posuzované roviny



- 5.6.2 Není-li značka viditelná ve výšce příslušné posuzované roviny, kontrolní předmět se posune po čáře mřížky až k bodu, v němž je výška posuzované roviny viditelná, nebo dokud se nedosáhne mezí posuzované oblasti:
- 5.6.2.1 Jakmile začne být výška posuzované roviny viditelná, do tabulky 2 se zaznamená vzdálenost od okraje mřížky posuzované oblasti ke kontrolnímu předmětu.
- 5.6.2.2 Není-li vrchol kontrolního předmětu na čáře mřížky vidět po celou její délku, v tabulce 2 se zaznamená „nula“ a přejde se na další čáru.
- 5.6.3 Na některých čarách mřížky může být na téže čáře více viditelných délek. Za každý viditelný segment se zaznamená vzdálenost od okraje posuzované oblasti k začátku každé viditelné čáry a od okraje posuzované oblasti ke konci každé viditelné čáry.
- 5.6.4 V některých případech bude čára viditelná po celé své délce. V takovém případě není třeba provádět měření, pouze zaznamenat „celá délka“ nebo příslušnou délku, např. 2 000 mm dopředu, 2 000 mm na vnitřní stranu nebo 4 500 mm na vnější stranu.
- 5.6.5 Jakmile je v mřížce hotovo posouzení jedné čáry, přejde se k další.
- 5.6.6 Postup se v rámci mřížky opakuje pro každou čáru a každou posuzovanou oblast, z jednoho konce na druhý.
- 5.6.7 Je třeba posoudit celou plochu každé oblasti (viz obrázek 10).

Obrázek 10

Použití oblastí posuzovací mřížky (na příkladu pro levostranný provoz)

5.7 Jakmile jsou zaznamenány všechny viditelné délky čar, jednotlivé viditelné délky na vnější, přední a vnitřní straně se vypočítají takto:

n-tá čára mřížky

Viditelná délka čar = $\sum$ (konec 1. viditelné délky – začátek 1. viditelné délky) +
1 (konec 2. viditelné délky – začátek 2. viditelné délky) +
(konec n-té viditelné délky – začátek n-té viditelné délky)

Tabulka 2

Výsledková šablona

		Viditelná část 1			Viditelná část 2			Viditelná část N			Celková viditelná délka na jedné čáře
Výhled	Čára mřížky	Začátek	Konec	Délka	Začátek	Konec	Délka	Začátek	Konec	Délka	
Vnější strana	1										
	2										
	n										
	Celková viditelná délka čar na vnější straně										
Přední strana	1										
	2										
	n										
	Celková viditelná délka čar na přední straně										
Vnitřní strana	1										
	2										
	n										
	Celková viditelná délka čar na vnitřní straně										

6.1 Výpočet viditelného objemu

6.1.1 Viditelná délka čar na vnější straně (mm) se převede na viditelný objem na vnější straně (mm³) takto:

Viditelný objem na vnější straně = $\frac{\text{viditelná délka čar na vnější straně}}{0,0000533039}$ – 12, 242.9140675966

6.1.2 Viditelná délka čar vpředu (mm) se převede na viditelný objem vpředu (mm³) takto:

Viditelný objem vpředu = $\frac{\text{viditelná délka čar vpředu}}{0,0000593932}$ – 13, 715.5591368016

6.1.3 Viditelná délka čar na vnitřní straně (mm) se převede na viditelný objem na vnitřní straně (mm³) takto:

Viditelný objem na vnitřní straně = $\frac{\text{viditelná délka čar na vnitřní straně}}{0,0000476507}$ – 19, 740.9599226577

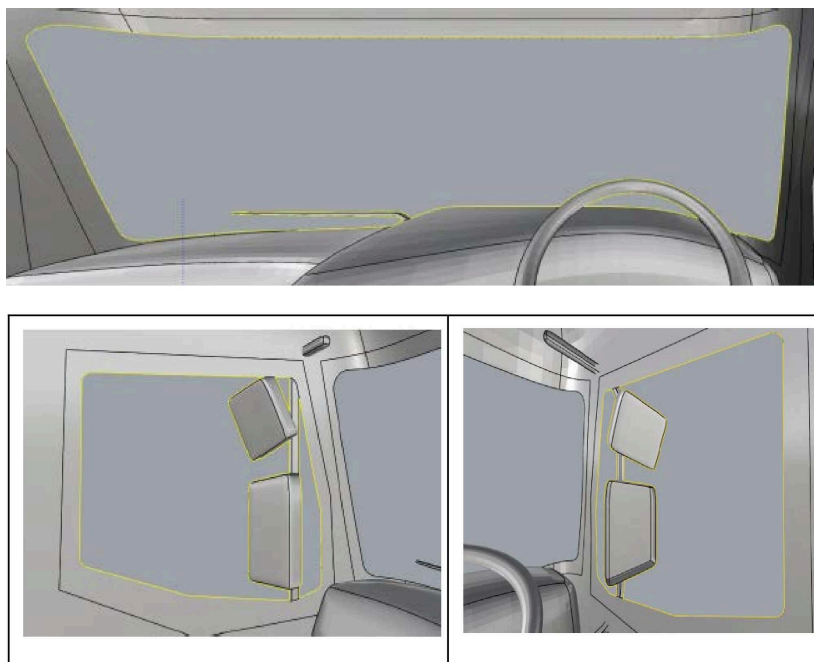
Příloha 7

Metoda početního zkoušení

1. Vlastnosti modelu
 - 1.1 Model CAD použitý k posouzení musí mít všechny nezbytné prvky a geometrii, aby dokázal přesně vyjádřit, co by bylo viditelné z definovaných očních bodů na skutečném vozidle vhodném k prodeji.
 - 1.2 Model CAD by měl zahrnovat veškeré možné překážky ve výhledu.
 - 1.3 Výběr software CAD je na uvážení výrobce, avšak výrobce musí schvalovacímu orgánu prokázat, že poskytované výsledky jsou spolehlivé. Jedním z příkladů metody, kterou lze za tímto účelem použít, je postup měření s generickou kabinou definovaný v bodě 5 přílohy 7.
2. Vytvoření posuzovaného objemu
 - 2.1 Posuzovaný objem se vytvoří v prostředí CAD.
3. Stanovení mezí přímého výhledu
 - 3.1 K definování meze výhledu na vnější straně musí být v modelu oční bod umístěn v bodě E1 při levostranném provozu nebo v bodě E3 při pravostranném provozu. K definování meze výhledu směrem dopředu musí být v modelu oční bod umístěn v bodě E2 a pro účely meze výhledu na vnitřní straně pak v bodě E3 při levostranném provozu a v bodě E1 při pravostranném provozu.
 - 3.2 Z tohoto vizuálního hlediska vede mez přímého výhledu kolem okrajů průhledné plochy a jejich průsečíků s překážkami ve výhledu. Příklady jsou uvedeny na obrázku 1.

Obrázek 1

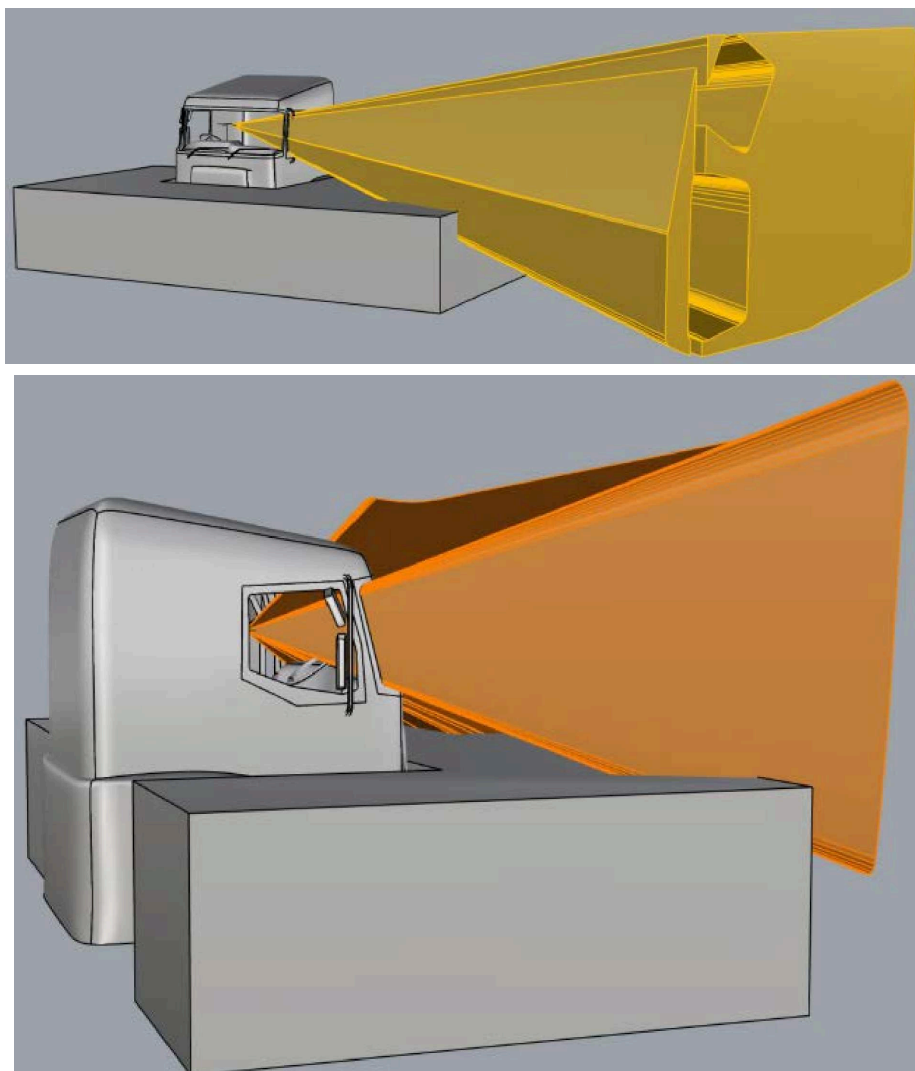
Meze přímého výhledu (žlutě) pro výhled dopředu (horní obr.), výhled doleva (levý dolní obr.) a výhled doprava (pravý dolní obr.) v prostředí software CAD (na příkladu pro levostranný provoz)

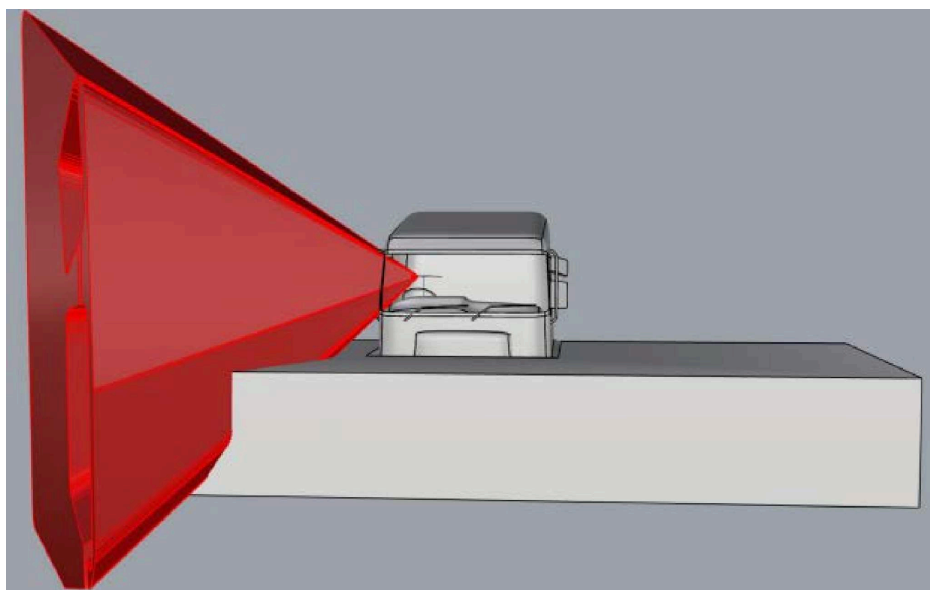


4. Definice výhledu řidiče v třírozměrném zobrazení
- 4.1 Z očního bodu E1 se promítnou přímky výhledu, které se protínají s mezemi přímého výhledu na levé straně vozidla, do prostoru vně vozidla, dokud se nedotknou země nebo nepřekročí posuzovaný objem.
- 4.2 Z očního bodu E2 se promítnou přímky výhledu, které se protínají s mezemi přímého výhledu z vozidla směrem dopředu, do prostoru vně vozidla, dokud se nedotknou země nebo nepřekročí posuzovaný objem.
- 4.3 Z očního bodu E3 se promítnou přímky výhledu, které se protínají s mezemi přímého výhledu na pravé straně vozidla, do prostoru vně vozidla, dokud se nedotknou země nebo nepřekročí posuzovaný objem.
- 4.4 Příklady řidičova výhledu v třírozměrném zobrazení jsou znázorněny na obrázku 2.

Obrázek 2

Příklady řidičova výhledu doleva (horní obr.), směrem dopředu (prostřední obr.) a doprava (spodní obr.) vedené v daném pořadí z bodů E1, E2 a E3 (na příkladu pro levostranný provoz)





5. Výpočet viditelného objemu

5.1 Každý z výhledů řidiče na vnější stranu, dopředu a na vnitřní stranu se omezí pouze na objemy, které se nacházejí uvnitř posuzované oblasti (viditelný objem na každé straně). Takto definované objemy prostoru se označí jako:

5.1.1 viditelný objem na vnější straně;

5.1.2 viditelný objem vpředu;

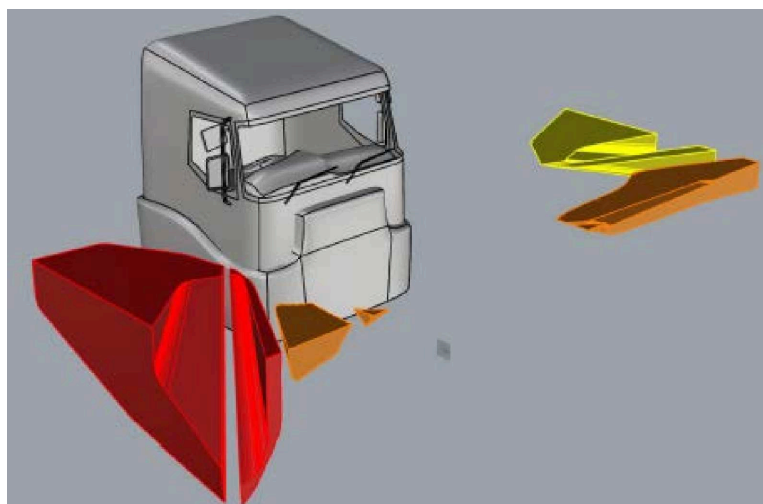
5.1.3 viditelný objem na vnitřní straně.

5.2 Celkový viditelný objem je součtem viditelných objemů na každé straně.

5.3 Příklad výsledku je znázorněn na obrázku 3.

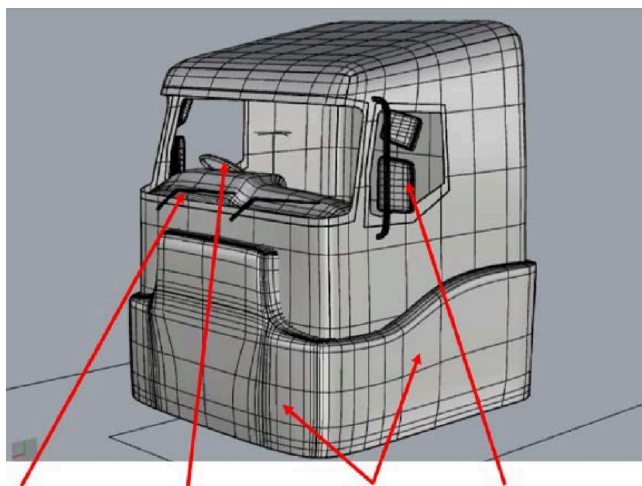
Obrázek 3

Příklad viditelného objemu na vozidle (s řízením vpravo). Viditelný objem (na vnější straně žlutě, dopředu oranžově, na vnitřní straně červeně) na příkladu pro levostranný provoz



6. Použití generického modelu nákladního vozidla k validaci aplikace početních metod.
- 6.1 Postup definovaný v bodech 1 až 5 této přílohy se použije na standardizovaný generický model nákladního vozidla.
- 6.2 Generický model je znázorněn na obrázku 4.

Obrázek 4

Ilustrace generického modelu kabiny

Stírače čelního skla bránící ve vůhledu	Části volantu bránící ve vůhledu	Nárazníky a podběhy kol, které přesahují zbytek kabiny	Úchyty zrcátek nebo držáky, které brání ve vůhledu
---	--	---	--

- 6.3 Úplný 3-D model pro účely tohoto posouzení je k dispozici ve formátu .stp. ⁽¹⁾
- 6.4 Výsledky posouzení musí být v mezích stanovených v tabulce 1.

Tabulka 1

Očekávané nominální výsledky posouzení generické kabiny a povolené limity

Viditelný objem	Očekávaný objem (mm ³)	Přípustné rozmezí vypočteného objemu (mm ³)	
		Horní	Dolní
Vnitřní strana	1 994 399 020	2 000 382 217	1 988 415 823
Přední strana	403 613 803	404 824 644	402 402 961,6
Vnější strana	667 058 348	669 059 523	665 057 173
Celkem	3 065 071 171	3 074 266 385	3 055 875 957

⁽¹⁾ Úplný 3-D model ve formátu .stp je k dispozici na internetových stránkách EHK <https://wiki.unece.org/display/trans/Generic+Information+IWG+VRU-Proxi>.