



Umferðarslys vöru- og hópbifreiða

Júní 2009



Rannsóknarnefnd umferðarslysa

Stofnuð 1996

Umferðarslys vöru- og hópbifreiða

Gefin út af Rannsóknarnefnd umferðarslysa í júní 2009

Nefndarmenn

Ásdís J. Rafnar, hæstaréttarlögmaður. Formaður

Inga Hersteinsdóttir, verkfræðingur

Brynjólfur Mogensen, læknir

Starfsmenn

Ágúst Mogensen, afbrotapræðingur. Forstöðumaður

Sævar Helgi Lárusson, verkfræðingur. Sérfræðingur

Sérfræðingar:

Eiríkur Hreinn Helgason, yfirlögregluþjónn

Lárus Sveinsson, bíltæknir

Útgefið efni Rannsóknarnefndar umferðarslysa má finna á vef nefndarinnar

<http://www.rnu.is>

Rannsóknarnefnd umferðarslysa
Húsi Flugbjörgunarsveitarinnar
Flugvallarvegi
101 Reykjavík

Sími 511 5040

<http://www.rnu.is>

Rannsóknarnefnd umferðarslysa starfar samkvæmt lögum nr. 24/2005. Markmiðið með rannsóknum nefndarinnar er að stuðla að bættu umferðaröryggi með því að greina orsakir og afleiðingar umferðarslysa. Upplýsingar um störf nefndarinnar er að finna á vefnum <http://www.rnu.is>

Banaslys sem vöru- eða hópþifreiðar áttu aðild að

Af 71 banaslysi í umferðinni á árunum 2005 til og með 2008 lést einn ökumaður hópþifreiðar en enginn farþegi og enginn lést í vörubifreið. Hins vegar koma þung ökutæki oft við sögu í banaslysum. Í 18% banaslysa umræddra ára lenti fólksbifreið í árekstri við vöru- eða hópþifreið. Ef einungis eru tekin banaslys þar sem tvö eða fleiri ökutæki lentu í árekstri þá komu vöru- eða hópþifreiðar fyrir í um helmingi slyssanna.

Ástæður þess að þetta hlutfall þunga ökutækja í banaslysum er eins hátt og raun ber vitni stafar af því hve mikil hættu er á alvarlegum áverkum ökumanna og farþega í fólksbifreið þegar þær lenda í árekstri við þung og stór ökutæki. Ástæður þess eru þrjár. Einn þátturinn er mikill þyngdarmunur ökutækjanna. Hann hefur þau áhrif að hraðabreyting í árekstrinum er ávallt talsvert meiri fyrir léttara ökutækið, þ.e. þyngra högg. Að jafnaði er munurinn á högginu u.þ.b. sá sami og þyngdarmunurinn milli ökutækjanna. Ef 2ja tonna fólksbifreið lendir framan á 40 tonna vörubifreið verður hraðabreytingin í árekstrinum að jafnaði 20 sinnum meiri í fólksbifreiðinni en í vörubifreiðinni. Annar þáttur er mismunandi uppbygging stórra og lítilla bifreiða. Hinir tveir þættirnir eru að þungu ökutækin eru byggð á stífa grind sem gefur lítið sem ekkert eftir við árekstur, og yfirleitt er hærra upp í stuðarann á þeim m.v. fólksbifreiðar. Stuðari þyngrri bifreiða lendir því ekki á þeim stað fólksbifreiða sem er best til þess fallinn að taka við höggi. Þetta hefur þau áhrif að hættu er á mikilli aflögun inn í farþegarými fólksbifreiða í árekstri við vöru- eða hópþifreið. Þegar aflögun inn í farþegarými er mikil þá minnkar sú vernd sem öryggisbelti og loftpúðar geta veitt gegn alvarlegum áverkum. Í banaslysum undanfarinna ára þar sem fólksbifreið og vöru- eða hópþifreið rákust saman var yfirleitt mjög mikil aflögun inn í farþegarými fólksbifreiðarinnar.



Mynd 1: Fólksbifreið eftir framanákeyrslu við vörubifreið. Mikil aflögun var inn í farþegarými fólksbifreiðarinnar en engin aflögun var inn í ökumannsrými vörubifreiðarinnar.

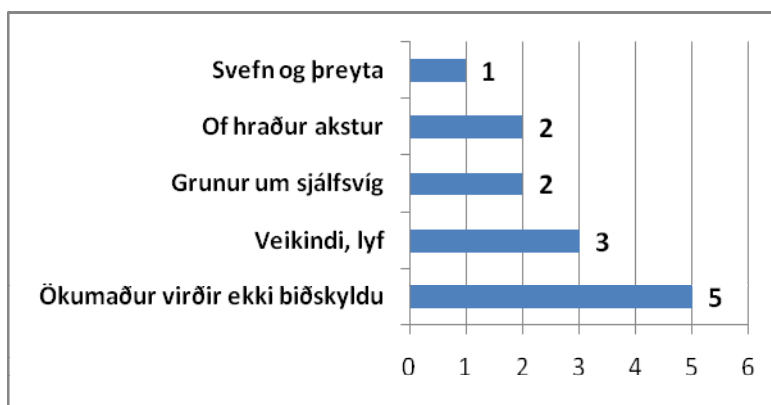
Vegna þessarar hættu, þ.e. að grindur vörubifreiða eru fyrir ofan styrktarbita fólksbifreiða þá hafa reglur um undirakstursvarnir verið bættar og hertar. Samkvæmt skoðunarhandbók ökutækja skal vörubifreið sem skráð er eftir 31.12.2004 vera búin undirakstursvörn sem ekki má vera hærra upp í en frá 400 til 445 mm frá götu. (400 fyrir ökutæki að heildarþyngd undir 7,5 tonn en 445 mm fyrir þyngri vörubifreiðar). Lægri undirakstursvarnir minnka líkur á að aflögun í árekstri nái inn í farþegarými fólksbifreiða þegar þær lenda í árekstri við stór ökutæki og auka þar með umferðaröryggi.



Mynd 2: Mjög mikil aflögun inn í farþegarými fólksbifreiðarinnar, en styrktarbitar og hvalbakur eru lítið skemmdir. Góð og sterk undirakstursvörn hefði mögulega getað bjargað miklu í þessu slysi.

Banaslys í umferðinni árána 2005 til og með 2008 þar sem vöru- eða hópibifreið átti hlut að máli.

Algengasta frumorsökin í banaslysum árána 2005 til 2008 var að biðskylda var ekki virt. Í fjórum þessara slysa (af fimm) ók aldraður ökumaður í veg fyrir vöru- eða hópibifreið á gatnamótum. Veikindi og/eða lyfjanotkun var næst algengasta frumorsök.



Graf 1: Frumörsök banaslysa 2005 – 2008 þar sem vöru- eða hópibifreið lenti í árekstri. n = 13.

Tafla 1: Banaslys í umferðinni þar sem vöru- eða hóp bifreið kom við sögu eða átti hlut að máli árin 2005 til og með 2008. Undanskilin eru slys þar sem rökstuddur grunur var um sjálfsvíg.

Dagsetning	Staðsetning	Stutt lýsing á slysi
4.6.2005	Vegamót Biskupstungnabrautar og Sólheimavegar	Ökumaður pallbíls virti ekki biðskyldu og ók í veg fyrir hóp bifreið. Hann lést í slysinu. Hemlageta hóp bifreiðarinnar var undir leyfilegum mörkum og var henni ekið yfir leyfilegum hámarkshraða.
9.8.2005	Upphéraðsvegur í Hallormsstaðaskógi	Ökumaður vöruflutningabifreiðar með festivagn ók of hratt í beygju þar sem hann hafði takmarkaða vegsýn. Hann ók á röngum vegarhelmingi í beygjuni en á móti kom fólksbifreið með tvo farþega. Vöruflutningabifreiðinni var þá sveigt skyndilega yfir á réttan vegarhelming og við það kastaðist farmurinn til, sem varð til þess að bæði bifreið og aftanívagn urðu óstöðug, ultu og runnu í veg fyrir fólksbifreiðina. Báðir farþegar fólksbifreiðarinnar létust í slysinu. Mismunur hemlakrafta og ójafn loftþrýstingur í hjólbörðum vöruflutningabifreiðarinnar stuðluðu einnig að óstöðugleika.
13.1.2006	Sæbraut	Ökumaður hóp bifreiðar ók aftan á vöruflutningabifreið með þeim afleiðingum að kassi vöruflutningabifreiðarinnar gekk langt inn í ökumannsrými hóp bifreiðarinnar. Ökumaður hóp bifreiðarinnar lést í slysinu. Styrkur afturvarnar vöruflutningabifreiðarinnar var ófullnægjandi.
28.8.2006	Borgarfjarðarvegur Eystri við Fossgærði	Ökumaður fólksbifreiðar var í kappakstri við aðra bifreið sem endaði með mjög harðri framanákeyrslu við vörubifreið sem var ekið úr gagnstæðri átt. Ökumaður fólksbifreiðarinnar lést í slysinu.
21.3.2007	Suðurlandsvegur við Mæri	Ökumaður fólksbifreiðar ók yfir á öfugan vegarhelming beint framan á vörubifreið, sennilega vegna þess að hann fékk krampaflog. Ökumaður fólksbifreiðarinnar lést í slysinu.
16.7.2007	Vegamót Akrafjallsvegur og Innnesvegur	Ökumaður strætisvagns hugðist taka beygju af Akrafjallsvegi inn á Innnesveg. Útsýni hans var byrgt af sól og ók hann í

11.9.2007		veg fyrir bifhjólmann. Bifhjólamaðurinn lést í slysinu. Sól og óhrein framrúða áttu þátt í að byrgja ökumanni sýn.
	Suðurlandsvegur við Kirkjuferju	Ökumaður fólksbifreiðar ók yfir á öfugan vegarhelming beint framan á vörubifreið. Hann var undir töluverðum áhrifum svefnlyfja og er líklegast að hann hafi sofnað. Ökumaður fólksbifreiðarinnar lést í slysinu.
16.11.2007	Suðurlandsvegur við Heiðmerkurafluggjara	Ökumaður fólksbifreiðar ók í veg fyrir vöruflutningabifreið. Hann hafði ætlað að snúa við á veginum með því að taka u-beygju. Ökumaður fólksbifreiðarinnar lést í slysinu. Vöruflutningabifreiðinni var ekið yfir leyfilegum hámarkshraða.
9.1.2008	Hrútafjarðarháls við Svertingsstaði	Aldraður ökumaður fólksbifreiðar virti ekki biðskyldu og beygði inn á þjóðveg 1 í veg fyrir vörubifreið. Hann lést í slysinu. Hemlar vörubifreiðarinnar voru í ólagi.
8.4.2008	Eyrarbakkavegur	Ökumaður fólksbifreiðar virti ekki biðskyldu og ók í veg fyrir vörubifreið. Ökumaður fólksbifreiðarinnar lést í slysinu. Hemlageta eftirvagns vörubifreiðarinnar var langt undir viðmiðunarmörkum og var vagninn í ónothæfu ástandi.
11.4.2008	Suðurlandsvegur við Hvammsveg	Ökumaður pallbíls sofnaði við aksturinn og ók við það utan í hlið vörubifreiðar sem kom úr gagnstæðri átt. Við áreksturinn brotnaði stýrisbúnaður pallbílsins og hann sveigði stjórnlaust til vinstri eftir að hann var kominn framhjá vörubifreiðinni, beint framaná litla sendibifreið. Ökumaður sendibifreiðarinnar lést í slysinu.

Rannsóknarnefnd umferðarslysa hefur gefið út skýrslur um þessi mál og eru þær allar aðgengilegar á vef nefndarinnar, www.rnu.is.

Frágangur farms og of hraður akstur

Mikilvægt er að atvinnubifreiðastjórar séu vel meðvitaðir um áhrif sem farmur og hraði geta haft á þifreið og aðra vegfarendur. Farmur getur haft töluverð áhrif á stöðuleika þifreiðarinnar og ýmiss óvænt atvik leiða stundum af sér snarpar stefnubreytingar sem geta komið farni á hreyfingu. Þetta á einnig við um farþega hópþifreiða. Hér fyrir neðan eru talin upp nokkur atriði sem vert er að leiða hugann að:

- Hækkun þyngdarmiðu leiðir af sér minni stöðuleika
- Áhrif hliðarkrafta í beygjum á farm og festur hans
- Áhrif skyndilegra stefnu- og hraðabreytinga eða ef ekið er utan í t.d. kantstein
- Hvað getur gerst ef farmur fer á hreyfingu
- Vökvar og ýmis blaut efni velta auðveldlega til
- Sum létt og laus efni geta einnig færst auðveldlega til í farmrými

Afar mikilvægt er að frágangur á farni vörubifreiða sé fullnægjandi. Illa festur farmur getur losnað af þifreiðinni og valdið tjóni. Eins getur farmur færst til og valdið því að þifreið velti. Slíkt gerðist einmitt í banaslysi árið 2005 á Upphéraðsvegi í Hallormsstaðaskógi þegar ökumaður flutningabifreiðar reyndi að afstýra árekstri við fólksþifreið. Er þetta talið hafa átt stóran þátt í að þifreiðin valt í veg fyrir fólksþifreiðina með þeim afleiðingum að tveir farþegar hennar létu lífið. Nokkur dæmi eru um að ófullnægjandi frágangur farms hafi verið orsök eða meðorsök í alvarlegum umferðarslysum. Hér fyrir neðan eru myndir af slysavettvangi þar sem farmur og/eða of hraður akstur vörubifreiðar áttu hlut að máli.

Varningur í opnum gámi olli slysi



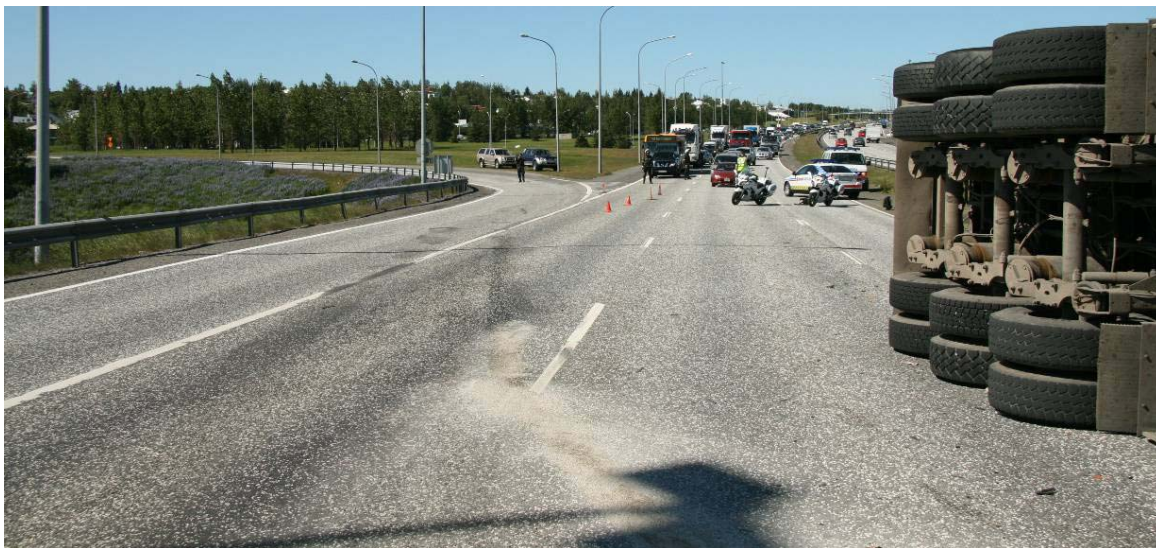
Mynd 3: Vörubifreið var ekið norður Gullinbrú með ruslagám sem var opin að ofan. Rusl fauk upp úr gámnum sem varð til þess að ökumaður fyrstu þifreiðarinnar sem á eftir ók snögghemlaði (gráa þifreiðin). Ökumaður næstu þifreiðar náði ekki að bregðast við í tíma og ók aftan á gráu þifreiðina. Ökumennirnir voru báðir fluttir slasaðir á slysadeild ásamt því að umferð norður yfir Gullinbrú tafðist mikið þennan eftirmiðdag. Þetta slys var eitt af tveimur sams konar slysum sem urðu þennan sama dag í Reykjavík en vindur jókst um miðjan daginn og var nokkuð hvasst þegar slysið átti sér stað.

Ófrágenginn vörubílsþallur olli slysi



Mynd 4: Ökumaður vörubifreiðarinnar var nýbúinn að sturta hlassi í húsagrunn og gleymdi að taka þallinn niður. Þallurinn lenti svo harkalega á göngubru. Ökumaðurinn var ekki spenntur í öryggisbelti og kastaðist hann á framrúðuna. Sjá má brot í framrúðunni eftir höfuð hans á myndinni. Heppilegt var að enginn var á brúnni þegar slysið átti sér stað.

Of mikill hraði í beygjum hefur oft valdið veltu bifreiða með þungan farm.



Mynd 5: Vörubifreið var ekið norður Sæbraut og inn á Ártúnsbrekku til austurs. Hraði bifreiðarinnar var of mikill og þegar hún kom út úr slaufunni valt hún og rann yfir þrjár akreinar. Mildi var að hún lenti ekki á öðrum bifreiðum. Miklar tafir urðu á umferð í kjölfar óhappsins.



Mynd 6: Steypubifreið var ekið vestur Ártúnsbrekku og í slaufuna suður Reykjanesbraut á of mikilli ferð. Bifreiðin var lestuð með rúmlega 7 m³ af steypu. Ummerki á vettvangi bentu til þess að hjól hægra megin á bifreiðinni hafi rekist á kantsteininn, við það lyftust hjólin hægra megin upp og var henni ekið með hjólin á lofti nokkra metra þar til að hún valt yfir tvær akreinar. Mikil umferð var og mildi að aðrir ökumenn urðu ekki fyrir tjóni. Miklar tafir urðu á umferð. Við það að bifreiðin ók upp á kantsteininn í krappri beygju og slynkur kom á hana er líklegt að blaut steypa hafa farið á hreyfingu með þeim afleiðingum að bifreiðin valt.

Í öðru tilfelli var verið að flytja tvo steypa bita á aftanívagni. Vagninn sjálfur er rúmlega 6 tonn að eigin þyngd. Á honum hvíla tveir bitar sem vega rúmlega 27 tonn eða rúmlega fjórföld eigin þyngd vagnsins, sjá mynd 7.



Mynd 7: Aftanívagn með tvo rúmlega 13 tonna bita.

Þessi lestun hefur mikil áhrif á stöðuleika vagnsins því þyngdarmiðja hækkar talsvert. Að auki er hæð bitanna mun meiri en breidd þeirra þ.a.l. er veruleg hættu á að þeir velti ef þeir eru ekki nægjanlega vel festir. Samkvæmt ökurita bifreiðarinnar þá var henni ekið á 90 km/klst. hraða í beygju sem hefur radíus um 250 m.

Krafturinn sem verkar á farminn út úr beygjunni var því um 7 tonn. Líklegt er að festingar bitanna hafi ekki þolað kraftinn og bitarnir hreyfst til með þeim afleiðingum að vagninn valt.



Mynd 8: Hér sést annar 13 tonna bitinn sem var á vagninum, vagninn sést á hvolfi utanvegar á myndinni. Vörubifreiðinni var ekið of hratt í beygju, sennilega með þeim afleiðingum að bitarnir hreyfðust til á vagninum. Í framhaldi valt vagninn en stólinn brotnaði af grindinni en bifreiðin valt ekki með.

Hleðslumáti skiptir máli.

Vöruflutningabifreið var ekið langt yfir leyfilegan hámarkshraða niður brekku. Fyrir neðan brekkuna kom mjög kröpp beygja. Var ökumaðurinn vanur að aka þessa leið. För voru eftir bifreiðina í beygjunni og var hún á röngum vegarhelmingi nánast alla beygjuna þar til að hún valt.

Gámurinn sem bifreiðin flutti var fullur af fiskmeti á brettum. Bil var á milli farms og hliða gámsins. Farmurinn var því ekki skorðaður og gat runnið til inni í gámnum. Líkur eru á að farmurinn hafi farið af stað og skolið á hlið gámsins sem varð til þess að bifreiðin valt.

Ökumaður vörubifreiðarinnar slasaðist talsvert en hér hefði getað farið enn verr. Það var mikið lán að ekkert ökutæki kom á móti vöruflutningabifreiðinni sem og að hún skyldi hafa stöðvast áður en hún féll niður í ána.



Mynd 9: Vöruflutningabifreið var ekið langt yfir leyfilegan hámarkshraða niður brekku. Fyrir neðan brekkuna kom mjög kröpp beygja.

Ástand ökutækja og umferðaröryggi

Mörg ökutæki sem lenda í alvarlegum umferðarslysum eru tekin til ítarlegrar skoðunar. Í flestum tilfellum voru orsakir slysa ekki raktar til ástands ökutækja en þó eru nokkur dæmi þess að orsakir slysa megi rekja til lélegs viðhalds ökutækja. Eitt þessara slysa er hópþifreiðaslys sem átti sér stað í Bessastaðabrekku sumarið 2007.

Viðhald ökutækja

Hópþifreið með 38 farþega innanborðs fór út af í fyrstu kröppu beygjunni á leið niður Bessastaðabrekku árið 2007. Nokkur alvarleg umferðarslys hafa orðið á þessum stað undanfarin ár en halli brekkunnar er 10% í 1,7 km áður en að fyrstu beygju kemur.



Mynd 10: Bessastaðabrekka. Í aðdraganda fyrstu beygju var þifreiðin nánast hemlalaus og bílstjórinn sá þann kost vænstan að aka þifreiðinni útaf. Lóðrétta örin vísar á hvítan blett, hópþifreiðina.

Ökumaður þifreiðarinnar veitti því eftirtekt eftir að hann kom niður í brekkuna að hemlakraftarnir dugðu ekki til að hægja nægjanlega á þifreiðinni og endaði hann á að stýra henni útaf. Við rannsókn kom í ljós loftleki í membru hægra megin að aftan ásamt skemmdum í sjálfvirkum útfherslum í þremur hjólum af fjórum. A.m.k. einn farþegi hafði hent sér út áður en þifreiðinni var ekið útaf og hún skall harkalega á malarbing. Hraði í árekstrinum skv. ökurita var 38 km/klst.



Mynd 11: Rauð ör bendir á gat í membrunni. Mynd fengin úr skýrslu um bíltækniskoðun um slysið.

Festingar sæta, sérstaklega í eldri ökutækjum

Afar heppilegt var að umrædd hóp bifreiðin í Bessastaðabrekku valt ekki en þrátt fyrir það þá hlutu 9 manns mikil meiðsli. Ein ástæða þess var að sæti sem sett höfðu verið í bifreiðina nokkrum árum fyrr voru fest á ófullnægjandi hátt. Sætafestur voru engan veginn fullnægjandi og losnuðu margar þeirra upp úr festingum sínum eða runnu til í sleðanum.



Mynd 12: Þessi sæti voru fest í botnplötuna sem höldi ekki álagið og brotnaði.



Mynd 13: Frágangur sætafesta við ytra byrði. Tenntur flötur klemmunar náði ekki spyrnu við hliðarsleða.



Mynd 14: Frágangur sætafesta við ganginn. Margir boltanna bognuðu og þar með losnaði festan og sætin.



Mynd 15: Flest sætanna eru fest í sleða. Sum sætanna runnu til í honum og önnur losnuðu alveg. Sætisbók sumra sætanna bognuðu af þunga farþega sem á þeim lentu.

Nánari upplýsingar um málið er að finna í skýrslu á vef nefndarinnar, www.rnu.is undir skýrslur um einstök slys árið 2007.

Öryggis- og verndarbúnaður hópbifreiða

Ef ökumaður þarf að gera skyndilegar hraða- eða stefnubreytingar geta þeir kraftar sem verka á bifreiðina orðið það miklir að farþegar ná ekki að halda sér föstum í sætum sínum. Meiri hættan er á að fólk kastist í harða hluti, eða hvort annað, jafnvel út úr farþegarýminu og slasist alvarlega ef það er ekki spennt í öryggisbelti. Svo ekki sé minnst á þegar árekstrar verða eða að bifreið veltur.

Í gildi er reglugerð um notkun öryggis- og verndarbúnaðar í ökutækjum sem m.a. skyldar ökumann hópbifreiðar, leiðsögumann eða fararstjóra að veita farþegum upplýsingar um skyldur til að nota öryggisbelti.

Úr 4. gr. reglugerðar nr. 348 frá árinu 2007 um notkun öryggis- og verndarbúnaðar í ökutækjum.

Farþegar hópbifreiðar skulu fá upplýsingar um skyldu til að nota öryggisbelti í upphafi ferðar frá ökumanni hópbifreiðarinnar, leiðsögumanni eða fararstjóra eða með hljóð- eða myndbandsupptöku. Þó skal ökumaður ganga úr skugga um að farþegar í framsætum hópbifreiðar og fremstu röð farþegasæta noti öryggisbelti.

Í hópbifreiðum skal auk þess komið fyrir táknmynd með myndrænum upplýsingum um skyldu til að nota öryggisbelti, sbr. 1. viðauka, sem sjá má greinilega úr öllum sætum hópbifreiðarinnar.

Við skólaakstur skal ökumaður eftir föngum kynna fyrir farþegum mikilvægi þess að nota öryggisbúnað og leita í því efni eftir samstarfi við skólayfirvöld þegar börn eru farþegar í hópbifreið, sem skráð er til að aka skólabörnum.

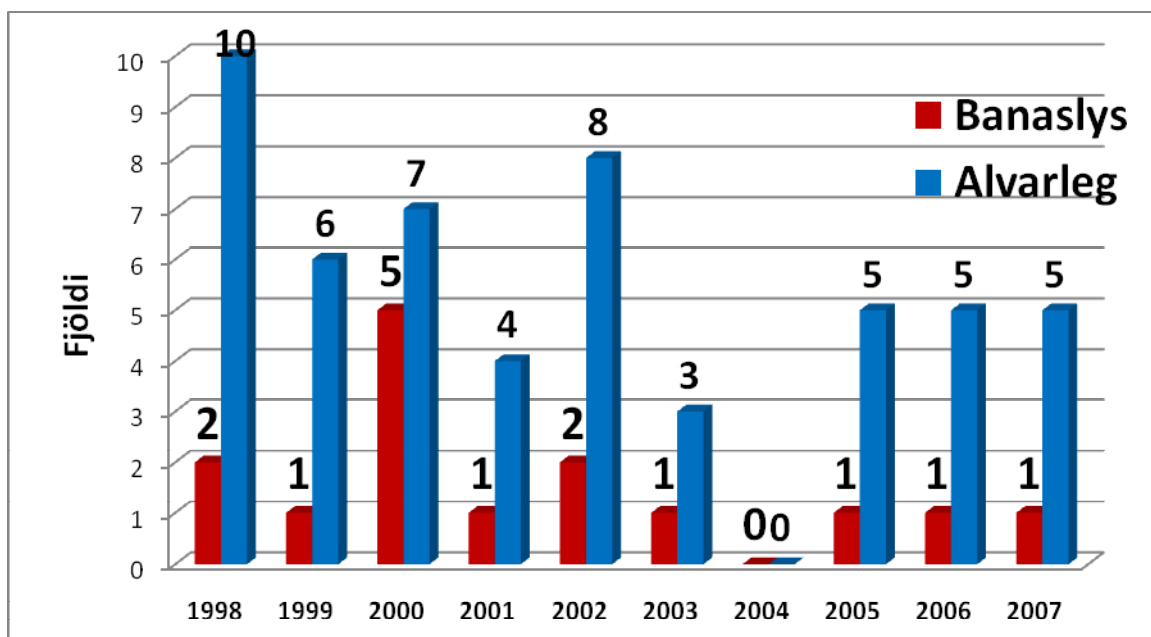
Gildi öryggisbelta í hópbifreiðum

Öryggisbelti hafa reynst sem eitt öflugasta vopnið í baráttunni fyrir bættu umferðaröryggi. Í rannsókn sem gerð var á 47 mjög alvarlegum umferðarslysum þar sem a.m.k. einn farþegi hópbifreiðar dó eða hlaut alvarleg meiðsli sýndi að bifreiðin valt í 42% tilfella [Botto et al. (1994)]. Rannsóknin leiddi í ljós að alvarlegustu áverkana má rekja til fimm þátta:

1. Farþegi kastast til inni í farþegarýminu og lendir á innra byrði rýmisins eða öðrum farþegum. Þessi þáttur var algengasta ástæða áverka í þessum slysum en að meðaltali voru þessir áverkar minna alvarlegir en áverkar afvöldum hinna þáttanna.
2. Farþegi kastast út úr bifreiðinni.
3. Farþegi kastast að hluta út úr bifreiðinni.
4. Aflögun inn í farþegarýmið. Farþegi slasast vegna þess að burðarvirki bifreiðarinnar aflagast inn í farþegarýmið eða utanaðkomandi hlutur kemur inn í farþegarýmið.
5. Innöndun reyks og verður svo eldi að bráð.

Af þessum lista verður ekki annað lesið en að almenn notkun öryggisbelta í hópbifreiðum sé afar mikilvæg til að auka öryggi farþega í hópbifreiðum. En það er ekki nóg að beltin séu til staðar og í notkun, þau þurfa að vera rétt og tryggilega fest.

Ef litið er til fjölda alvarlegra umferðarslysa þar sem hópþifreið kemur við sögu undanfarnin 10 ár má bersýnilega sjá jákvæða þróun á seinni hluta tímabilsins miðað við fyrri hlutann (sjá graf 2). En ekki má slá slöku við í baráttunni því til mikils er að vinna.



Graf 2: Fjöldi slysa þar sem eitt ökutækið er hópþifreið. Gögn fengin úr slysaskrá Umferðarstofu.

Engin banaslys hafa orðið á undanfórnum árum hér á landi þar sem fórnarlambið er farþegi í hópþifreið. Hins vegar hafa nokkuð reglulega orðið slys þar sem farþegar hópþifreiða hafa hlotið mikll meiðsl og einnig banaslys þar sem annað ökutæki í árekstri tveggja ökutækja er hópþifreið.

Gerð öryggisbelta og beltafestingar

Eigendum hópþifreiða ber að fara eftir þeim reglum sem um öryggisbelti hópþifreiða gilda. Í 24. grein reglugerðar um gerð og búnað ökutækja nr. 822/2004 er m.a. vísað í tilskipanir Evrópusambandsins hvað varðar gerð og festingar öryggisbelta. Eitthvað er um að skipt sé um sæti í gömlum hópþifreiðum og þá þarf að gæta að því að öryggisbeltin séu tryggilega og rétt fest. Ef þau eru fest í sætin þá þarf að gæta að festingum sætanna. Það var ekki gert í þifreiðinni sem fór út af í Bessastaðabrekku og hefði það slys ekki orðið jafn alvarlegt og raun ber vitni ef sætafestingararnar hefðu verið fullnægjandi. Rannsóknarnefnd umferðarslysa hefur áður rannsakað slys hópþifreiða þar sem sætafestingar gáfu undan. Ófullnægjandi sæta- og öryggisbeltafestingar er ekki ásættanleg, eitt laust sæti í rútu er hættulegt öllum farþegum og öikumanni.

Öryggisbelti skulu vera viðurkennd og merkt skv. því. Á beltunum skal vera e-, E-eða DOT- merki og merki framleiðenda. Þetta á að tryggja að hönnun og framleiðsla á beltunum fullnægi þeim kröfum sem gerðar eru til búnaðarins. Við ísetningu öryggisbelta þarf að huga að m.a.

- Hvaða tegund af öryggisbelti skal vera notað.
- Staðsetning öryggisbeltisins er afar mikilvægt. Það þarf að liggja rétt m.v. farþegann.
- Styrk festa beltisins og ef beltið er fest í sætið, þá þarf að huga að styrk sætafestanna.

Breska stofnunin DVTA¹ hefur gefið út bækling fyrir eigendur hópþifreiða sem ætla sér að setja öryggisbelti í notaðar þifreiðar. Bæklinginn má finna undir tengli sem gefin er upp aftast í þessari skýrslu.

Hvort er betra, tveggja eða þriggja punkta belti?

Ýmsar rannsóknir hafa verið gerðar á muninum á tveggja og þriggja punkta beltum í hópþifreiðum. Tveggja punkta beltin varna því að farþegi kastist út úr sæti sínu og þar með minnka líkur á alvarlegum áverkum umtalsvert. Hins vegar koma þau ekki í veg fyrir að aðili sem situr út við glugga þeirrar hliðar sem þifreiðin veltur á kastist út að hluta. Tveggja punkta beltin koma ekki í veg fyrir að búkur og höfuð kastist til og mögulega rekist í aðra farþega eða hluti (ECBOS, 2002). Samkvæmt rannsóknum Albertson og Björnstig, (2003) fækka þriggja punkta beltin áverkum um tæplega 30% miðað við tveggja punkta belti.

Tveggja punkta beltin eru ódýr og auðveld í ísetningu ef ekki er þörf á að auka styrk sætafestanna. En ókosturinn við tveggja punkta beltin eru meiri líkur á brjósthol-, háls- og höfuðáverkum í framanákeyrslum þegar farþeginn hendist fram og rekur höfuðið í. Mjúk sætisbökk hafa jákvæð áhrif á þessa áverka en útiloka þá ekki. Þetta getur einnig gerst einnig við neyðarhæmlun sem er algeng orsök áverka í hópþifreiðum (Albertsson og Falkmer 2005).

Þriggja punkta beltin veita mun betri vörn en tveggja punkta beltin, en þó ber þess að geta að ísetning þriggja punkta belta getur verið talsvert dýrari og flóknari, jafnvel getur verið óæskilegt að setja þessi belti í sumar gamlar þifreiðar.

Börn í rútu

Öryggisbelti eru hönnuð til að verja fullorðinn einstakling. Líkamsbygging barna er frábrugðin líkamsbyggingu fullorðinna á margvíslegan máta og því þarf að nota búnað á borð við sérstaka barnabílstóla eða sessur fyrir börn. Umferðarstofa gefur út bækling um öryggi barna í bílum þar sem farið er yfir þessi atriði. Bæklinginn má finna á heimasíðu Umferðarstofu, [www.us.is](http://us.is/scripts/WebObjects.dll/US.woa/1/swdocument/3843/Öryggi%20barna%20i%20bil.pdf) ².

¹ DVTA Driver Vehicle Testing Agency.

² <http://us.is/scripts/WebObjects.dll/US.woa/1/swdocument/3843/Öryggi%20barna%20i%20bil.pdf>

Samantekt

- Mikilvægt er að ökumenn vöru- og hópþifreiða aki með gát því mikil hættu er á alvarlegum meiðslum ef árekstur verður milli þungra ökutækja og lítilla. Erfiðara er að bregðast skjótt við óvæntum hættum á vöru- eða hópþifreið heldur en á fólksþifreið. Hemplunarvegalengd þessara ökutækja er lengri sem og farmur getur farið á hreyfingu við snögghemlun eða þegar stýrt er harkalega fram hjá hættu. Þetta á einnig við um hópþifreiðar þar sem t.d. öryggisbeltanotkun er ekki orðin jafn útbreidd og í fólksþifreiðum.
- Ganga skal frá farmi þannig að hann geti ekki farið á hreyfingu og gera skal ráð fyrir því að lenda í óvæntum aðstæðum. Ef ekki er unnt að festa farminn þannig að hann færist ekki úr stað ef ökumaður þarf að bregðast við óvæntum hættum þá er nauðsynlegt að aka með sérstakri varúð og gæta þess að aka hægt. Í gildi er reglugerð um hleðslu, frágang og merkingar farms, nr. 671/2008 sem mikilvægt er að ökumenn vörubifreiða kunni góð skil á og fari eftir.
- Þungur farmur hefur áhrif á stöðuleika. Þeim mun hærri sem þyngdarmiðjan er því meiri hættu er á að ökutæki velti. Þungur farmur getur hækkað þyngdarmiðju ökutækis talsvert. Eins skal hafa í huga að farmur sem hreyfist til, s.s. vökví, getur haft neikvæð áhrif á stöðuleika ef taka skal krappa beygju.
- Gæta þarf að ástandi þifreiðanna, sérstaklega hemla. Í mörgum árekstrum hefur ökumaður haft tök á að hemla eitthvað áður en ökutækin skella saman og þá getur ástand hemla haft úrslitaáhrif á afleiðingar árekstursins. Þeim minni sem hraði ökutækjanna er í árekstrinum sjálfum þeim minni líkur er á að afleiðingarnar verði alvarlegar.
- Spenna beltið. Dæmi eru um að ökumenn vöru- og hópþifreiða kastist út úr ökumannsrýminu í slysum.



Heimildarskrá

Notto, P., Calillietet, M., Tarrier, C., Got, C., Patel, A., 1994. „*Evaluation of restraint system for coach passengers.*“ Grein kynnt á 14. ráðstefnu ESV í Munich Þýskalandi.

ECBOS, 2002. „*Task 2.5 cause of injury summary.*“ Concept report (Annex, No. 2:5), Tækniháskólinn í Graz.

Albertson og Björnstig, 2003. „*The bus crash in Granån, 26th November 2001. An in-depth study.*“ OAG skýrsla nr. 116, Háskólasjúkrahúsið í Umeå Svíþjóð.

Albertsson og Falkmer, 2005. „*Is there a pattern in European bus and coach incidents? A literature analysis with special focus on injury causation and injury mechanisms.*“ Accident analysis and prevention, 37, 225 – 233.

Annað

Allar útgefnar skýrslur Rannsóknarnefndar umferðarslysa má finna á vef nefndarinnar www.rnu.is

Hreyfimyndaklippur af slysum

Hópþifreið sveigir frá hættu og veltur

<http://www.youtube.com/watch?v=XdKofJlNOQM>

<http://www.youtube.com/watch?v=XdKofJlNOQM>

Breskur bæklingur um ísetningu öryggisbelta í hópþifreiðar

<http://www.dvtani.gov.uk/uploads/publications/general/retrofit.pdf>