



Skýrsla um banaslys í umferðinni

Mál nr.: **2016-056U012**

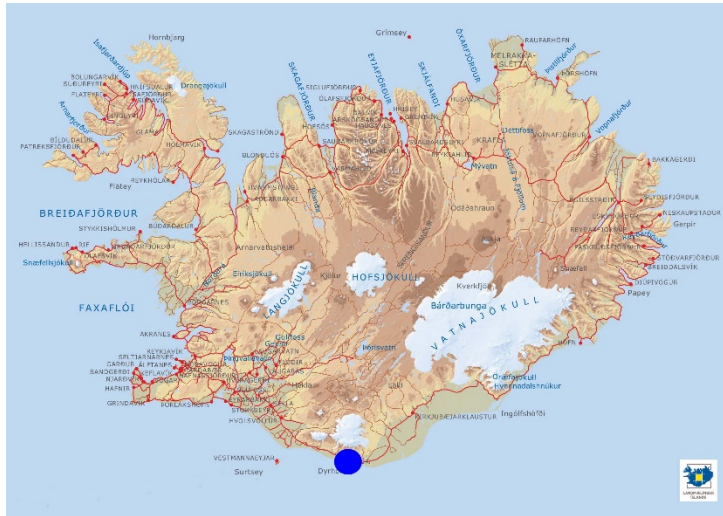
Dagsetning: **20. júní 2016**

Staðsetning: **Suðurlandsvegur við Gatnabrún**

Atvik: **Útafakstur**

Rann sókn samkvæmt lögum nr. 18/2013 skal eingöngu miða að því að leiða í ljós orsakir samgönguslysa og samgönguátvika, en ekki að skipta sök eða ábyrgð, með það að markmiði að draga úr hættu á sams konar slysum og atvikum og afleiðingum sambærilegra slysa. Skýrslum rannsóknarnefndar um rannsókn einstakra slysa og atvika skal ekki beitt sem sönnunargögnum í dómsmálum.

Staðsetning

**Látinn:**

54 ára gamall karlmaður

Veður og birta:

Austan 19 m/s, 11°C og bjart

Vegur:

Bundið slitlag. Þurrt yfirborð. Hámarkshraði 90 km/klst.
Meðaltalsumferð á sólarhring er 1382 ökutæki.

Tími sólarhrings:

12:30

Ökutæki:

Scania R124GB vörubifreið, nýskráð 1996. King GTL festivagn, nýskráður 1996, á festivagninum var Komatsu PW160 grafa. Alls vóg vagnlestin um 43 tonn.

Samantekt

Upp úr hádegi 20. júní 2016 valt vörubifreið með festivagn í eftirdragi út fyrir veg á Suðurlandsvegi í Mýrdal og lést ökumaður bifreiðarinnar í slysinu. Slysið varð neðarlega í brekku niður af Reynisfjalli í kraptri beygju. Rannsókn á slysinu leiddi í ljós að frumorsök slyssins mátti rekja til þess að hemlar festivagnsins voru í afar bágbornu ástandi. Í skýrslunni birtir nefndin tillögur í öryggisátt um viðgerðir og viðhald þungra ökutækja, öryggi vegarins og skoðunarhandbók ökutækja.

Lýsing á slysi

Upp úr hádegi 20. júní 2016 var vörubifreið með festivagn í drætti ekið vestur Suðurlandsvegur niður í Mýrdal. Á festivagninum var vinnuvél. Vegurinn liggur í 12% halla niður hlíðina og neðarlega er kröpp beygja, sjá mynd 1. Frá þeim stað þar sem brekkuna er hvað bröttust að slysstað eru rúmlega 400 metrar. Bílstjórinn var einn í bifreiðinni. Þjart var og þurrt en talsverður vindur. Ummerki á vettvangi sýndu að vagnlestinn valt á veginum í beygjunni, rann út fyrir veg og niður sjö metra háan, brattan vegfláa. Vitni að atburðarrásinni lýsir atburðinum þannig að vagninn með vinnuvélinni hafi oltið og tekið bifreiðina með sér. Bifreiðin og festivagninn stöðvuðust á hvolfi utan vegar. Ökumaðurinn var spenntur í öryggisbelti en lést á slysstað af völdum áverka sem hann hlaut í slysinu.



Mynd 1: Mynd af slysavettvangi. Bifreiðin kom niður brekkuna og valt í beygjunni út fyrir veg.



Mynd 2: Slysavettvangur.

Áverkar

Ökumaðurinn hlaut banvæna áverka vegna mikillar aflögunar sem varð á stýrishúsi bifreiðarinnar.

Ökutækin

Vörubifreiðin var af gerðinni Scania R 124 GB, þriggja ása og árgerð 1997. Skráð eiginþyngd var 15.260 kg. Bifreiðin fór síðast í aðalskoðun í maí 2015 og fékk fjórar athugasemdir. Þrjár á ljósabúnað og eina á loftleka úr hemlakerfi. Bifreiðin hafði gilda skoðun þegar slysið átti sér stað.

Bifreiðin dró King GTL 46/3H festivagn árgerð 1988 að eiginþyngd 11.860 kg. Festivagninn hafði farið í skoðun 8. maí 2016, eða 12 dögum fyrir slysið og fékk endurskoðun. Sett var út á m.a. hemla, tengibúnað og styrkleikamissi.

Á festivagninum var vinnuvél, Komatsu PW 160 grafa sem vóg samkvæmt vinnuvélaskrá 15.910 kg. Alls vóg vagnlestin því um 43 tonn.

Bifreiðin

Bifreiðin og festivagninn voru tekin til skoðunar eftir slysið. Hemlaskálar og borðar í öllum hjólum bifreiðarinnar, að hemlum hægra megin á ás 3 undanskildum, báru þess merki að hafa ofhitnað. Hemlar á ás 3 hægra megin virkuðu ekki í aðdraganda slyssins. Ástæða þess að hemlarnir ofhitnuðu var sú að hemlakerfi festivagnsins var nánast óvirkt. Hemlakerfi bifreiðarinnar þurfti því að bera alla hemlun vagnlestarinnar sem varð því ofviða. Þegar hemlakerfi ofhitna minnkar hemlunargeta talsvert. Hemlabúnaður bifreiðarinnar var talsvert slitinn og voru fimm hemlaskálar af sex slitnar niður fyrir öryggismörk sem framleiðandinn gefur upp. Verulegt magn af smurolíu frá hreyfli var í loftkerfi hemlanna, sennilega vegna slits í loftdælu. Olía í hemlakerfinu hefur þau áhrif að minna rými er fyrir þrýstiloft í kerfinu sem orsakar að þrýstingur fellur hraðar við hemlun. Ekki var unnt að hemlaprófa bifreiðina sökum ástands hennar eftir slysið. Bifreiðin var ekki búin hamlara (e. retarder).

Vörubifreiðin	Vinstra megin	Hægra megin
Ás 1	Hitaskemmdir, skálar of víðar	Hitaskemmdir, skálar of víðar
Ás 2	Hitaskemmdir,	Hitaskemmdir, skálar of víðar
Ás 3	Hitaskemmdir, skálar of víðar	Lítill virkni



Mynd 3: Blámi vegna ofhitunar í hemlaskál



Mynd 4: Örvar benda á brunskán á hemlaborða

Festivagninn

Leyfð færsla þrýstistanga skv. skoðunarhandbók ökutækja er 50 mm. Færsla allra þrýstistanganna var vel yfir leyfilegum mörkum. Þegar færsla þrýstistanga verður of mikil minnkar hemlunargetan. Hemlapróf var framkvæmt á hlöðnum vagninum. Niðurstaða þess var að heildarhemlunargetan var 7% af G (þyngdarhröðun), en lágmarkið er 45%. Samkvæmt skoðunarhandbók ökutækja skal gefa akstursbann ef hemlunargetan er undir 30%. Sett var út á þetta atriði í skoðuninni en vagninn ekki settur í akstursbann. Samkvæmt skoðunarmanni sem framkvæmdi skoðunina var hemlagetan yfir 30% við skoðunina. Sett var út á útilegu í skoðuninni, ummerki voru á vagninum um að gert hafi verið við það atriði. Einnig var sett út á ljósabúnað en samkvæmt eiganda vagnsins hafði verið gert við ljósin áður en vagninn var tekinn í notkun. Vagninn hafði verið dreginn með farm austur á Reyðarfjörð og var á leiðinni til baka til Reykjavíkur úr þeirri ferð þegar slysið átti sér stað.

Festivagninn	Vinstra megin	Hægra megin
Ás 1	Færsla þrýstistanga 70 mm	Færsla þrýstistanga 65 mm
Ás 2	Færsla þrýstistanga 80 mm	Færsla þrýstistanga 80 mm
Ás 3	Færsla þrýstistanga 80 mm	Færsla þrýstistanga 85 mm. Þenjaraöxull laus vegna ryðskemmda.

Sett hafði verið út á styrkleikamissi í þverbitum í skoðun. Þverbitar vagnsins voru margir sundurryðgaðir og eins var gömul sprunga við festingu tengihluta vagnsins við pallinn. Önnur sprunga var við fjaðrafestingu á ás 1 hægra megin.

Að mati Rannsóknarnefndar samgönguslysa bendir ástandið á vagninum eftir slysið til þess að fullnægjandi viðgerð hafi ekki verið gerð á hemlakerfi né styrkleikamissi og hann hafi ekki verið í ástandi til að flytja þennan þunga farm.



Mynd 5: Festivagninn. Tengihluti vagnsins við pallinn er fremstur á myndinni.



Mynd 6: Þverbitar undir vagninum voru sundurryðgaðir.

Á vettvangi lágu tvær keðjur, strekkjarar og spennubönd. Ekki liggur fyrir hvernig vinnuvélin var fest á vagninn þó er sennilegt að hún hafi verið bundin niður með keðjum og mögulega spennubandi einnig. Keðjurnar losnuðu í veltunni.



Mynd 7: Legusæti fyrir þenjaraöxul á ás 3 hægra megin var sundurryðgað og lá öxullinn því laus.

Ökuhraði

Vörubifreiðin var útbúin ökurita. Samkvæmt útskrift úr honum var bifreiðinni ekið á hraðanum 70 km/klst á heiðinni í aðdraganda slyssins. Sennilegt er að hraðinn hafi verið milli 50 og 60 km/klst áður en vegurinn fór að halla niður. En um 400 metra frá slysstað fer veghallinn í um 12%. Hraðinn var um 40 km/klst þegar bifreiðin valt. Beygjan er mjög kröpp, með 75 metra beygjuradíus, og sökum þess að hemlakerfi vagnsins hafði litla virkni ýtti vagninn á bifreiðina af miklum þunga. Afturhluti bifreiðarinnar rann út til hliðar þannig að vagnlestin fór að fara í vinkil.



Mynd 8: Mynd af hemlaförum á vettvangi. Sjá má á hvar afturásar vörubifreiðarinnar renna til hliðar við enda faranna.

Þegar afturás vörubifreiðarinnar fór að skríða til myndaðist vægiskraftur á vagninn og farm hans sem olli því að vagnlestin valt á veginum. Rann vagnlestin svo út af veginum og niður brattan vegfláa þar sem hún stöðvaðist á hvolfi. Að mati nefndarinnar var ökuhraðinn þegar brekkan byrjar of mikill.

Vegur og umhverfi

Á slysstað liggur vegurinn niður hlíð og er mjög brattur. Viðvörðunarkerki sem varar við 12% halla er við veginn uppi á hæðinni, 700 metrum frá slysstað.



Mynd 9: Viðvörðunarskilti um 12% veghalla.



Mynd 10: Viðvörðunarskilti um krappar beygjur og leiðbeinandi hámarkshraða.

Neðst í brekkunni liggur vegurinn í krappri beygju og er fallið fram af veginum hátt í beygjunni. Viðvörðunarskilti um hættulegar beygjur og leiðbeinandi hámarkshraða upp á 50 km/klst er einnig við veginn ofarlega í brekkunni. Engin ofankoma var er slysið varð en skýjað og hiti 11°C. Mikill vindur var, austan 19 m/s og hviður yfir 30 m/s. Að mati RNSA var vindur ólíklega meðverkandi þáttur í slysinu.

Vegrið var í beygjunni en það hafði skemmst talsvert í nokkrum slysum sem urðu þarna um veturinn. Viðgerð á vegriðinu hafði verið skipulögð en ekki komin í framkvæmd þegar slysið átti sér stað. Þegar 43 tonna vagnlestin rann á vegriðið gaf það endanlega eftir. Skömmu eftir slysið hafði veghaldari sett upp nýtt víravegrið. Samkvæmt upplýsingum hefði óskemmt vegrið líkt því sem var á slysstað líklega ekki haldið yfir 40 tonna vagnlest. Vegrið sem þola svo þung ökutæki eru afar stíf sem á móti hefur neikvæð áhrif á öryggi léttari ökutækja.

Áfengis- og lyfjaprófanir

Niðurstöður áfengis- og lyfjarannsóknar á ökumanni vörubifreiðarinnar voru neikvæðar.

Orsakagreining

- Hemlakerfi festivagnsins var nánast óvirkt
- Notkun festivagnsins var ekki í samræmi við niðurstöður skoðunar
- Ökuhraðinn efst í brekkunni var of mikill
- Veglínin er brött og hættuleg, afar kröpp beygja er neðarlega í brattri hlíðinni og hátt fall fram af veginum
- Hemlar hægra megin á ás þrjú á vörubifreiðinni voru bilaðir

Tillögur í öryggisátt

Viðgerðir og viðhald þunga ökutækja

Bíltækniskoðanir ökutækja sem eru þyngri en 3,5 tonn sem RNSA hefur undir höndum, bera þess skýr merki að viðhald, þá sérstaklega á hemlum eftirvagna, sé oft ábótavant. Í október 2007 var farið í sérstakt umferðareftirlit með vörubifreiðum og niðurstöður úr því eftirliti voru að af 10 festi- og tengivögnum voru einungis tveir í fullkomnu lagi, sjö fengu endurskoðun og tveir lagfæringu.

Ummerki voru á vagninum um að reynt hafi verið að gera við hemlana en viðgerðin var ófullnægjandi. Vagninn hafði ekki verið færður til endurskoðunar áður en hann var nýttur til flutnings á þessum þunga farmi. **Í 17. gr. reglugerðar um skoðun ökutækja nr. 8/2009 með síðari breytingum kemur fram að hafi verið gerð athugasemd í skoðun skal haga notkun þess í samræmi við niðurstöður skoðunar.** Nefndin hvetur eigendur þunga ökutækja til að skoða og bæta verklag hjá sér varðandi eftirlit og viðhald ökutækja sinna og sjá til þess að ástand þeirra sé gott til að fyrirbyggja slys og óhöpp.

Nefndin ítrekar tillögu þess efnis að fjölga skuli lögbundnum skoðunum þunga ökutækja, auka vegaeftirlit og taka til skoðunar hvort rétt sé að gera þá kröfu að viðhald öryggisbúnaðar þunga ökutækja sé einungis í höndum fagaðila. Beinir nefndin þessum tillögum til Samgöngu- og sveitastjórnarráðuneytisins.

Öryggi vegarins

Veglínan er hættuleg, bæði er brekkan brött og eins er beygjan neðst kröpp og hátt fall fram af veginum. Við rannsókn á slysinu kom fram að reglulega lenda ökumenn í vandræðum í þessari beygju og keyra á vegriðið. Þegar þetta slys varð var vegriðið mikið skemmt eftir fyrri slys eins og sjá má á mynd hér að neðan.



Mynd 11: Mynd af slysavettvangi tekin í mars 2016.

Vegriðið hefur bjargað mörgum frá því að lenda út af veginum og niður brattan vegfláann þó svo að óvíst sé að óskemmt vegrið hefði haldið þeirri þungu vagnlest sem hér um ræðir. Mörg þessara slysa hafa verið án meiðsla, en í ljósi þeirra og þess slyss sem hér er um fjallað leggur nefndin til við veghaldara að gerðar verði úrbætur á veginum til að auka öryggi vegfarenda.

Skoðunarhandbók

Umræddur vagn hafði verið tekinn til skoðunar á skoðunarstöð 12 dögum fyrir slysið. Hlaut hann athugasemdir við alls 8 atriði, þar af 3 við ástand hemla. Að mati nefndarinnar er ekki ásættanlegt

að ökutæki, og þá sérstaklega þung ökutæki, séu á vegum landsins með margvíslegar bilanir á öryggisbúnaði sínum.

Að mati RNSA ætti að setja mörk á fjölda atriða sem sett er út á án þess að fá akstursbann. Beinir nefndin þeirri tillögu til Samgöngu- og sveitastjórnarráðuneytisins.

Nefndin telur einnig að rétt sé að skrá hemlun og hemlunargetu (skoðunaratriði nr. 884 og 886) við aðalskoðun ökutækja á skoðunarvottorð líkt og gert er við mengunarmælingar. Beinir nefndin þeirri tillögu einnig til Samgöngu- og sveitastjórnarráðuneytisins.

Ábending

Akstur þungra ökutækja niður brattar brekkur

Hemlun þungra ökutækja í bröttum brekkum getur verið varasöm. Mikilvægt er að ökumenn þungra ökutækja gæti vel að hraða þegar lagt er af stað niður brattar brekkur, gíri niður í tæka tíð og hægi ferðina áður en vegurinn fer að halla verulega niður í móti. Ágætis þumalputta regla segir að aka skuli niður í móti á sama hraða og ekið er upp sömu brekku. Þessi regla á vel við þung ökutæki sem ekki eru útbúin svokölluðum hamlara (e. retarder).

Áhættumat og öryggis- og heilbrigðisáætlanir

Að mati Rannsóknarnefndar samgönguslysa eru öryggis- og heilbrigðisáætlanir mikilvægt verkfæri til að sporna gegn vinnuslysum og óhöppum. Í lögum nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum er atvinnurekanda gert skylt að gera skriflega áætlun um öryggi og heilbrigði á vinnustað. Í því felst m.a. gerð áhættumats og fleira. Samkvæmt 41. grein laganna er vinnustaður umhverfi innan húss eða utan, þar sem starfsmaður hefst við eða þarf að fara um vegna starfa sinna. Að mati nefndarinnar er mikilvægt að slíkar áætlanir taki til ökutækja sem notuð eru í atvinnustarfsemi, sett sé markmið um ástand þeirra og akstursleiðir áhættumetnar.

Skýrsluna samþykkja:

Geirprúður Alfreðsdóttir
Ásdís J. Rafnar
Brynjólfur Mogensen
Guðmundur Freyr Úlfarsson
Inga Hersteinsdóttir

Fyrir hönd Rannsóknarnefndar samgönguslysa

Sævar Helgi Lárusson
Stjórnandi rannsókna

Reykjavík 20. nóvember 2017
Rannsóknarnefnd samgönguslysa