Safety Alert details for Collapse of the coach main frame

Content

Title of the alert:

Collapse of the coach main frame

Reported by:

Prchal Petr

Reported date:

2024-06-12

Date:

2024-06-05

Address:

Pardubice, Czech Republic

System

Associated systems:

Rolling Stock
Rolling Stock:Passenger coaches
Rolling Stock:Passenger coaches:Car body
Rolling Stock:Passenger coaches:Car body:Car Body Shell

Use being made of the technical equipment:

European vehicle number:

A-RJ 51 81 59-70 030-2

Vehicle owner:

RegioJet a.s.

Defect

Description of defect or non-conformity/malfunctions of technical equipment:

As a consequence of the collision, the Bcmz 59-70 series carriage, registration A-RJ 51 81 59-70 030-2, ECM responsible entity Regiojet a.s., was totally destroyed due to the collapse of the main frame of the carriage in the area between the 1st and 2nd cross beam, see attached photo documentation. The car was lined up first behind the locomotive. The manufacturer of the car was Jenbacher Werke AG, year of production 1981. Furthermore, the main frame of two other wagons of the same series were visibly deformed, namely wagons of registration A-RJ 51 81 59-70 043-5 and A-RJ 51 81 59-70 040-1, sorted 2nd and 4th behind the locomotive. This deformation occurred at the same point where the frame of car A-RJ 51 81 59-70 030-2 collapsed. The other cars were without visible damage to their structure.

Následkem srážky došlo k totální destrukci vozu řady Bcmz 59-70 registrace A-RJ 51 81 59-70 030-2 ECM zodpovědný subjekt Regiojet a.s. a to v důsledku kolapsu hlavního rámu vozu v místě mezi 1. a 2. příčníkem viz přiložená fotodokumentace. Vůz byl řazen jako první za lokomotivou. Výrobcem vozu byl Jenbacher Werke AG, rok výroby 1981. Dále došlo mimo jiné k viditelné deformaci hlavního rámu dalších dvou vozů stejné řady a to vozů registrace A-RJ 51 81 59-70 043-5 a A-RJ 51 81 59-70 040-1, řazených jako 2. a 4. za lokomotivou. Tato deformace nastala na stejném místě, kde došlo ke kolapsu rámu vozu A-RJ 51 81 59-70 030-2. Ostatní vozy byly bez viditelného poškození jejich konstrukce.

Attachments

Safety alert_20240610.pdf

Safety alert_20240610_ENG.pdf

SituationViewFromAbove.pdf

Action/Consequences

Did you contact-report to the directly relevant parties involved in the issue?:

No

Action taken:

We have taken the vehicles in this series out of service until the possible causes have been properly investigated and the consequences evaluated.

Vyřadili jsme vozidla této série z provozu, dokud nebudou řádně prošetřeny možné příčiny a vyhodnoceny následky.

Consequences:

On 5 June 2024 at 22:49 an extraordinary event occurred in the Pardubice railway station perimeter when a RegioJet RJ 1021 train collided head-on with a ČD Cargo NEx 41340 freight train. The train set of the RJ 1021 train consisted of a Traxx MS3 traction unit and 15 passenger railcars with a total weight of 849 t, the train set of the NEx 41340 train consisted of an electric locomotive of the 363.5 series and container wagons with a total weight of 1358 t. According to preliminary information, the collision occurred at a speed of approximately 25-30 km/h.

As a consequence of the collision, the Bcmz 59-70 series carriage, registration A-RJ 51 81 59-70 030-2, ECM responsible entity Regiojet a.s., was totally destroyed due to the collapse of the main frame of the carriage in the area between the 1st and 2nd cross beam, see attached photo documentation. The car was lined up first behind the locomotive. The manufacturer of the car was Jenbacher Werke AG, year of production 1981. Furthermore, the main frame of two other wagons of the same series were visibly deformed, namely wagons of registration A-RJ 51 81 59-70 043-5 and A-RJ 51 81 59-70 040-1, sorted 2nd and 4th behind the locomotive. This deformation occurred at the same point where the frame of car A-RJ 51 81 59-70 030-2 collapsed. The other cars were without visible damage to their structure.

From the above we conclude that the problematic place seems to be the car frame, which shows lower resistance to increased stresses, namely the point behind cross beam 1 of the car frame - see the attached diagram in the annex. We have reached this conclusion by inspecting the cars after the MoU, comparing the frame construction of the cars of the series in question with the frame construction of the other series of cars and studying the report from the MoU that was brought to our attention, which occurred on 20 April 2018 at the Salzburg Hbf station, see https://www.era.europa.eu/system/files/2023-07/AT-5670.pdf. In this event, when a 469 t shifting part at a speed of approx. 24 km/h crashed into a parked group of wagons, the frame of a wagon of the same series was broken, and this wagon was ranked 4th from the point of impact. The other cars were not so substantially damaged by the impact. The frame of the Salzburg car broke at a comparable point to the Pardubice accident.

In view of the above, we believe that the development of car frame deformations occurs at the same location for vehicles of the same type series and from the same manufacturer.

We therefore draw your attention to a possible serious risk arising from the design of the main frame of the vehicle series in consideration.

Dne 5. 6. 2024 v 22:49 došlo v obvodu ŽST Pardubice k mimořádné události, kdy došlo k čelní srážce vlaku RegioJet RJ 1021 s nákladním vlakem ČD Cargo NEx 41340. Souprava vlaku RJ 1021 byla složena z hnacího vozidla Traxx MS3 a 15 osobních železničních vozů s celkovou hmotností 849 t, souprava vlaku NEx 41340 byla složena z elektrické lokomotivy řady 363.5 a kontejnerových vozů s celkovou hmotností 1358 t. Ke srážce došlo dle předběžných informací v rychlosti 25-30 km/h.

Následkem srážky došlo k totální destrukci vozu řady Bcmz 59-70 registrace A-RJ 51 81 59-70 030-2 ECM zodpovědný subjekt Regiojet a.s. a to v důsledku kolapsu hlavního rámu vozu v místě mezi 1. a 2. příčníkem viz přiložená fotodokumentace. Vůz byl řazen jako první za lokomotivou. Výrobcem vozu byl Jenbacher Werke AG, rok výroby 1981. Dále došlo mimo jiné k viditelné deformaci hlavního rámu dalších dvou vozů stejné řady a to vozů registrace A-RJ 51 81 59-70 043-5 a A-RJ 51 81 59-70 040-1, řazených jako 2. a 4. za lokomotivou. Tato deformace nastala na stejném místě, kde došlo ke kolapsu rámu vozu A-RJ 51 81 59-70 030-2. Ostatní vozy byly bez viditelného poškození jejich konstrukce.

Z výše uvedeného usuzujeme, že problematickým místem se zdá být rám vozu, který vykazuje nižší odolnost na zvýšené namáhání, konkrétně jde o místo za příčníkem č. 1 rámu vozu – viz. připojené schéma v příloze. K tomuto úsudku jsme dospěli prohlídkou vozů po MÚ, porovnáním konstrukce rámu vozů předmětné řady s konstrukcí rámů ostatních řad vozů a studiem zprávy z MÚ, na kterou jsme byli upozorněni, a ke které došlo 20. 4. 2018 ve stanici Salzburg Hbf viz. https://www.era.europa.eu/system/files/2023-07/AT-5670.pdf. Při této události, kdy došlo k nárazu posunového dílu o hmotnosti 469 t rychlostí cca 24 km/h do odstavené skupiny vozů, došlo ke zlomení rámu vozu stejné řady, přičemž tento vůz byl řazen jako 4. od místa nárazu. Ostatní vozy nebyly nárazem tak zásadně poškozeny. Ke zlomení rámu vozu v Salzburgu došlo na obdobném místě jako při MÚ v Pardubicích.

Vzhledem k výše uvedenému se domníváme, že k rozvoji deformací rámu vozu dochází na stejném místě u vozidel dané typové řady a od stejného výrobce.

Upozorňujeme tedy ***na možné závažné riziko plynoucí z konstrukce hlavního rámu dané řady vozidel.***

Cross-border implications. If yes, describe:

I wish to raise the alert to the attention of the Joint Network Secretariat.

False

Publishing options

Comments:

Alert Status:

Publish Safety Alert