

Konsep sistem Pengaman Strairlift Untuk Memenuhi Standar Asme 18.1 = Stairlift Concept Safety System Based on ASME 18.1 Safety Regulation

Mohamad Raihan Umar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506259&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam kehidupan sehari-hari kebutuhan manusia terhadap penggunaan mesin semakin meningkat dengan seiring berkembangnya teknologi untuk memudahkan kegiatan sehari-hari. Salah satunya adalah stairlift. Stairlift merupakan teknologi transportasi untuk membantu dan memfasilitasi sebuah aktifitas bagi yang membutuhkan seperti lanjut usia dan disabilitas terutama untuk aktifitas naik dan turun tangga pada bangunan bertingkat. Dalam pembahasan topik ini difokuskan untuk membuat suatu konsep sistem keamanan pada stairlift yang dibuat oleh prof Danardono Agus Sumarsono, DEA. PE dan tim yang dimana jika rantai stairlift tersebut putus sistem akan membuat kursi stairlift tidak jatuh bebas. Dalam konsep safety pada stairlift ini digunakan alat fall arrester untuk mengantisipasi jika kursi stairlift jatuh bebas. Untuk menguji tingkat keselamatan sistem keselamatan dengan fall arrester, dilakukan simulasi kekuatan komponen dengan software Autodesk Inventor. Pengujian dilakukan dengan regulasi ASME.18.1. Hasil dari pengujian beban berupa deformasi maksimal, tegangan maksimal Von-Mises, dan faktor keselamatan. Hasil desain dan pengujian menunjukkan bahwa konsep safety stairlift dengan fall arrester dapat di aplikasikan. Berdasarkan hasil simulasi faktor keselamatan pada komponen didalam fall arrester dengan jarak maksimum yaitu 4.83. Faktor keselamatan pada tali fall arrester dengan jarak maksimum yaitu 5.9. Faktor keselamatan pada komponen mounting dengan jarak maksimum sebesar 6.10, Pada desain assembly faktor keamanan dengan jarak maksimum yaitu 5.17. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsep safety stairlift ini belum memenuhi regulasi ASME.18.1 namun apabila pemilihan material pada komponen fall arrester ditingkatkan sistem safety denga fall arrester ini dapat memenuhi standar regulasi ASME 18.1

<hr>

n daily life, human needs for the use of machines are increasing significantly by following the development of technology. One of them is Stairlift. Stairlift is a transportation technology to support and facilitate for those who need - for instance elderly and disable people - to use stairs. This discussion aims to create a concept of a security system on a stairlift made by Prof. Danardono Agus Sumarsono, DEA. PE and the team that if the stairlift had a malfunction on its system, it will not fall freely. In the safety concept on this stairlift, a falling arrester tool is used to request if the stairlift seat falls freely. In order to test the safety level of the system by fall arresters, an evaluation of the strength of components should be conducted with Autodesk Inventor software. The testing has done by ASME testing.18.1. The results of the load testing are maximum deformation, maximum Von-Mises stress, and safety factors. The design and test results show the concept of a safety stairlift with a fall arrester can be applied. Based on the results of the simulation of the safety factor on the components inside the arrester fall with a maximum distance of 3.45. The safety factor on the arrester fall rope with a maximum distance of 5.9. The safety factor for mounting components with a maximum distance of 6.10, In the assembly design the safety factor with the maximum distance is 5.17. The safety concept of this stairlift does not meet ASME requirements.18.1 but approval of material selection on the components of the arrester fall Improves the safety of the system by falling the arrester can meet ASME

18.1 standard requirements.<i/>