

Entwicklung einer abnehmbaren Strassenbrücke – Développement d'un pont routier amovible

Filière d'études: BSc en Technique automobile | Orientation: Fahrzeugbau

Chargés: Prof. Sebastian Tobler, Prof. Heinrich Schwarzenbach

Experts: Alfred Leuenberger, Hans-Jörg Gisler

Partenaire du projet: armasuisse, Bern

Entwicklung einer abnehmbaren Strassenbrücke für den Durchgang von Schläuchen mit grossen Abmessungen während dem Eingreifen der Rettungstruppen.

Développement d'un pont routier amovible permettant le passage de tuyaux de dimensions importantes lors d'interventions des troupes de sauvetage.

Ziel

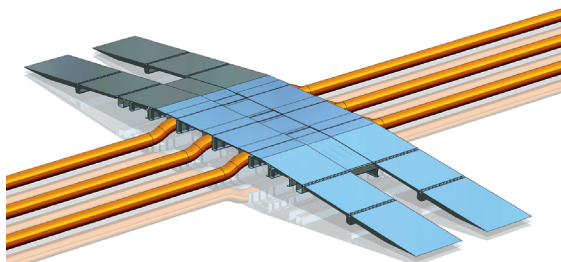
Um Naturkatastrophen besser zu bewältigen, wurden für die Rettungstruppen der Schweizer Armee 26 Sortimente «Lenzeinsatz» beschafft. Mit Fördermengen (Pumpen) bis 50'000 l/min, werden dazu Schläuche mit 300 mm Durchmesser verwendet. Das Ziel ist, eine mobile Schlauchbrücke zu entwickeln, die mit Hilfe eines Abrollkippsystems transportiert werden kann. Diese Schlauchbrücke soll den Zivilen- und Einsatzfahrzeugen (inkl. Bussen) die Überfahrt der Schläuche ermöglichen.

Entwicklung

Die beiden Studenten, die ebenfalls freiwillige Feuerwehrleute sind, haben zwei Lösungen entwickelt: Eine Lösung mit einer fixen Breite von 3.0 m und eine mit einer variablen Breite zwischen 2.5 und 3.2 m, um den Transport zu erleichtern. Beide Versionen teilen zusammenklappbare Rampen auf der Hauptstruktur der Brücke, ein Stabilisierungssystem mit 6 Abstützungen, sowie einen beweglichen Stirnwandrahmen für die Verwendung der Brücke.

Ergebnis

Die Lösung mit fixer Breite erfüllt alle notwendigen Anforderungen in einer optimalen Weise. Die Lösung mit variabler Breite übertrifft dieser Anforderungen, indem sie den Transport, den Zugang zu schwierigen Regionen und die Anpassung an die Situation erleichtert.



Schlauchbrücke

But

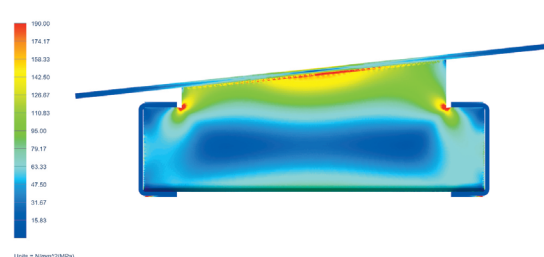
Pour mieux faire face aux catastrophes naturelles, les troupes de sauvetage de l'Armée suisse se sont munies de 26 assortiments inondations. Ces derniers utilisent des tuyaux de 300 mm de diamètre afin d'atteindre un débit (pompe) de 50'000 l/min. Le but est de développer un pont à tuyaux mobile, transportable à l'aide d'un système de levage à crochet. Ce pont doit permettre aux véhicules d'intervention et civils (évacuation) de franchir les conduites d'eau.

Développement

Les deux étudiants, également sapeurs-pompiers volontaires, ont développé deux solutions: Une solution avec une largeur fixe de 3.0 m, ainsi qu'une solution avec une largeur variable de 2.5 à 3.2 m, ceci afin de faciliter le transport. Les deux versions ont en commun des rampes pliables sur la structure principale du pont, un système de stabilisation avec 6 appuis, ainsi qu'un crochet de levage rabattable lors de l'utilisation du pont.

Résultat

La solution de largeur fixe remplit toutes les exigences nécessaires de façon optimale. La solution de largeur variable dépasse ces exigences en augmentant la facilité de transport, l'accessibilité aux régions critiques et l'adaptabilité à la situation.



Schlitten - FEM Analyse



Nicolas Guillaume
n.guillaume@hotmail.ch



Andrea Giacchetto
andrea.giacchetto@gmail.com