

genetic algorithm that searches on a set of small variations of given possible solutions. In the computational experiment it is considered a chemical reaction of olefine hydroalumination by organoaluminum compounds in the presence of a catalyst. Results of computational experiments show an adequate description of complex chemical reactions and confirm the effectiveness of the network operator method for deriving kinetic equations.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ И ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МОСТОВ

**Губарев В.Ю.**

ФГБОУ ВПО Воронежская государственная лесотехническая академия  
(394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева,8) rivelenasoul@mail.ru

В статье приведены результаты исследования транспортно-эксплуатационных характеристик моста, расположенного в Липецкой области в зоне действия Тербунского лесхоза. Для восстановления несущей способности левобережной опоры моста по разработкам и при непосредственном участии авторов были проведены работы по инъекционному закреплению грунтов в зоне опоры. На основании лабораторных исследований был подобран состав для закрепления грунтов. Авторами были проведены испытания моста статистической нагрузкой. Испытания моста показали, что и в результате инъекционного закрепления грунтов восстановлена несущая способность свайного фундамента, а деформации опоры прекратились. Для оценки надежности и эффективности ремонтных работ были проведены статистические испытания моста. В качестве испытательной нагрузки использовались колонны грузовых машин КАМАЗ, которые устанавливались на проезжей части моста в положении, обеспечивающие максимальные усилия и деформации в расчетных сечениях. Интенсивность испытательной нагрузки составила 86+92 % от расчетных нагрузок Н-13, Т-13. В процессе испытаний замеряли: прогибы концов речных консолей, середины подвески и середины пролетного строения 1-2; местные фибровые деформации для подсчета напряжений в ребрах балок в середине пролета 1...2 м и в опорном сечении на опоре 2; вертикальные и горизонтальные перемещения опоры 1. Представлены некоторые рекомендации и предложения по дальнейшей эксплуатации моста.

## RESEARCH CAPACITY, AND VEHICLE OPERATING CHARACTERISTICS OF BRIDGES

**Gubarev V.Y.**

Voronezh State Academy of Forestry Engineering and Technologies (394087, Voronezh, street Timiryazeva, 8)  
rivelenasoul@mail.ru

The article presents the results of a study of transport- performance bridge located in the Lipetsk region in range Terbunsky forestry. To recover the carrying capacity of the bridge on the left bank development support and direct participation of the authors of the works on injection grouting in the area of support. Based on laboratory studies was matched composition for grouting. The authors performed a statistical test of the bridge load. Bridge test showed that as a result of injection grouting restored pile foundation bearing capacity and deformation of the support stopped. To assess the reliability and effectiveness of repairs were carried out statistical tests of the bridge. The test load used columns KAMAZ trucks, which were installed on the roadway of the bridge in the provisions to ensure maximum effort and strain in the calculated cross sections. The intensity of the test load was 86 +92 % of design load Н -13, Т-13. During the tests measured: all deflections river consoles mid suspension and mid- span of 1-2; local fiber strain for counting the edges of the beams at voltages at midspan 1 ... 2 m and at the reference section to the support 2; vertical and horizontal movement of the support 1. presents some recommendations and suggestions for the further operation of the bridge.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА МАШИН НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

**Губарев В.Ю.**

ФГБОУ ВПО Воронежская государственная лесотехническая академия  
(394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева,8) rivelenasoul@mail.ru

В статье представлена методика расчета минимально допустимой температуры воздуха атмосферы, при которой может работать окрасочно-сушильная камера при проведении работ по техническому сервису лесотранспортных машин на предприятиях лесного комплекса. Автором выполнен расчет минимально допустимой температуры воздуха на примере окрасочно-сушильной камеры Conquer M1.5-W1.5. Показано, что для создания в кабине окрасочно-сушильной камеры условий, необходимых для качественного нанесения лакокрасочных материалов требуется обеспечить скорость потока воздуха в пустой кабине не менее 0,17 м/с но не более 0,30 м/с (оптимальное значение скорости потока воздуха 0,22...0,24 м/с). Для пояснения методики расчета требуемой производительности вентиляционной системы камеры выполнен расчет для Prestige M1.5/W1.5 с внутренними габаритами кабины длиной 7,2 м и шириной 3,96 м. Реальная производительность вентиляционной системы M1.5/W1.5 равна 22000 м<sup>3</sup>/ч, что больше чем минимально необходимая и следовательно является достаточной. При необходимости проверить условие того, что производительность вентиляционной системы не превышает максимально допустимую, предлагается выполнить повторный расчет, но вместо минимально допустимой скорости воздушного потока необходимо принять максимальную равную 0,3 м/с. Реальная производительность вентиляционной системы M1.5/W1.5 равна 22000 м<sup>3</sup>/ч, что меньше чем максимально допустимая и следовательно является приемлемой для обеспечения условий необходимых для качественного нанесе-