

on the basis of methods of information modeling and a technique including: process analysis as object of modeling and identification of the base input and output parameters of object, choice of a type of input, structural identification of object of modeling, choice of criterion of proximity (residual function), determination of values of parameters of model, assessment of adequacy and consistency of model is offered. The device and principle of work of the ultrafiltration apparatus with removing of a polarization layer are described. The mathematical model of process of concentration is implemented by means of software. Results of an assessment of adequacy and consistency of model to experimental data are given. Conclusions about the accuracy of mathematical model are done.

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РЕСУРСОПОТРЕБЛЕНИЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЛЕСНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Логачев В.Н.

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

Для обоснования расхода материальных расходов на новые, не учтенные действующими нормами материалы и технологии используется многофакторный регрессионный анализ. Такой подход позволяет достаточно точно, с минимальными трудовыми затратами, определить удельный расход перспективных материалов, до момента ввода в действие новых норм расхода. Потребность в строительных материалах и полуфабрикатах дифференцирована по каждому виду работ на основе: расчёта расхода материалов на измеритель строительной продукции по формулам; объёмов дорожных конструкций по геометрическим размерам в рабочих карточках проекта. Установлено, что потребность транспортного процесса в энергоносителях зависит от средней скорости автомобиля, его грузоподъёмности, дальности перевозки груза, сложности плана и продольного профиля дорог, природно-климатических условий в период выполнения перевозочных работ. Выявлена общая потребность в топливе при выполнении дорожно-строительных работ, которая определяется составом дорожно-строительного отряда, производительностью и уровнем загрузки машин и механизмов, продолжительностью строительства.

THE INFLUENCE FACTORS ON RESOURCE USE IN THE CONSTRUCTION OF FOREST ROADS

Logachev V.N.

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

To justify the expense of operating expenses associated with new ones, the regulations were not included materials and technologies used multivariate regression analysis. This approach allows a rather accurate, with minimal effort, to identify the specific consumption of advanced materials, until the introduction of new consumption rates. The demand for building materials and semi-finished products differentiated for each activity on the basis of: calculating material consumption meter of construction products according to the formulas, the volume of road construction on the geometrical dimensions of the cards in the working of the project. It is established that the demand for energy in the transport process depends on the average speed of the car, its carrying capacity, range, cargo transportation, the complexity of the plan and longitudinal profile of roads, climatic conditions during the execution of transport operations. A general demand for fuel in carrying out road construction work, which is determined by the composition of road-building group, performance, and utilization rates of machines and mechanisms, the duration of construction.

ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УДЕЛЬНЫХ ЗАТРАТ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

Логачев В.Н.

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

В настоящее время строительство лесных автомобильных дорог в РФ осуществляется в неустойчивых производственно-экономических условиях, обусловленных не только вероятностным характером дорожно-строительного производства в целом и ресурсопотребления в частности, но и существующей тенденцией роста стоимости ресурсов и увеличения ресурсоемкости объектов. Для повышения надёжности принимаемых организационно-технологических решений прогнозирование стоимости дорожно-строительных материалов выполняется в пределах доверительного интервала с заданным уровнем надёжности. Такой подход позволяет снизить степень риска, связанного с непредвиденным повышением отпускных цен на строительные материалы или увеличением транспортных затрат. Для оптимизации организационно-технологических решений по обеспечению строительства, ремонта и содержания лесных автомобильных дорог материалами, полуфабрикатами, горюче-смазочными материалами предложена математическая модель прогноза стоимости ресурсов на период производства дорожно-строительных работ.

PROBABILISTIC AND STATISTICAL MODEL TO PREDICT THE UNIT COST OF PRODUCTION RESOURCES**Logachev V.N.**

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

Currently, the construction of forest roads in the Russian Federation is in unstable production and economic conditions due not only to the probabilistic nature of the road construction industry in general and resource consumption in particular, but also the current trend of rising resource costs and increase resource consumption objects. To improve the reliability of the adopted organizational and technological solutions forecasting the cost of road-building materials is performed within the confidence interval with a given level of reliability. This approach reduces the risk associated with an unexpected increase in selling prices of building materials or an increase in transportation costs. In order to optimize organizational and technological solutions to ensure the construction, repair and maintenance of forest roads materials, semi-finished goods, fuels and lubricants, a mathematical model for prediction of the resource cost of production for the period of road construction works.

СРАВНЕНИЕ ЧИСЛЕННОЙ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ МЕТОДИК РАСЧЕТА ОПОРНОГО ПОДШИПНИКА С ВНЕШНИМ НАДДУВОМ ГАЗА**Логинов В.Н., Космынин А.В., Широкова З.В., Медведовская Ю.В.**

Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия
(681013, г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Ленина, 27), e-mail: vnl_1955@mail.ru

Приведены результаты расчетов эксплуатационных характеристик опорного бесконтактного частично пористого подшипника с внешним наддувом газа. Расчеты поля давления в зазоре подшипника и основных интегральных характеристик выполнены в рамках численной и аналитической методик, развитых в Комсомольском-на-Амуре государственном техническом университете. Теоретические исследования проведены при работе опоры в режиме подвеса и в гибридном режиме работы. Сравнение эксплуатационных характеристик различных видов газовых опор с пористыми ограничителями расхода проведено в широком диапазоне изменения параметров моделей: относительного эксцентриситета, конструктивного параметра, относительного давления наддува, числа сжимаемости. Расчетные зависимости сравнивались между собой и сопоставлялись с экспериментальными данными. Установлено, что теоретические зависимости, определенные как в рамках аналитической, так и на основе численной методики, вполне удовлетворительно для инженерной практики согласуются с результатами экспериментальных исследований и между собой.

COMPARISON OF NUMERICAL AND ANALYTICAL METHODS CALCULATION OF CHARACTERISTICS SUPPORT BEARING WITH EXTERNAL PRESSURIZATION GAS**Loginov V.N., Kosmyinin A.V., Shyrokovaya Z.V., Medvedovskaya Y.V.**

Komsomolsk-na-Amure state technical university, Komsomolsk-on-Amur, Russia
(681013, Komsomolsk-on-Amur, Lenin street, 27), e-mail: vnl_1955@mail.ru

The calculation results of the performance of the reference contact partially porous bearing with external pressurization gas. Calculation of the pressure field in the gap of the bearing and the main integral characteristics performed in the framework of the numerical and analytical techniques developed in Komsomolsk-na-Amure State Technical University. Theoretical studies were carried out at work bearing in suspension mode and in a hybrid mode. A comparison of the performance of different types of gas bearings with porous flow reducers conducted in a wide range of model parameters: the relative eccentricity, the structural parameter, the relative boost pressure, number of compressibility. Calculated dependences were compared with each other and compared with experimental data. Found that the theoretical curves are defined as in the analytical and numerical methods based entirely satisfactory for engineering practice in agreement with experimental results and with each other.

МЕТОДИКА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ВАРИАНТОВ МОДЕРНИЗАЦИИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ НАЗЕМНЫХ КОМПЛЕКСОВ**Логунов А.В.**

ФГУП «Специальное конструкторское бюро «Титан», Санкт-Петербург, Россия
(195030, г. Санкт-Петербург, ул. Химиков, д. 24)

Характерной особенностью обоснования вариантов модернизации составных частей наземных комплексов в современных условиях является наличие существенной неопределенности, обусловленной сложностью решаемой задачи и ограниченным объемом доступных исходных данных. Эта неопределенность, с одной стороны, затрудняет оценку степени влияния модернизации на показатели надежности и эксплуатационных затрат.