

среднего меньшего решета, диаметр нижнего решета, угол наклона корпуса, положение горизонтального элемента каркаса. Расчетные значения позволяют выявить интенсивность изменения скорости при движении корпуса каркаса влево и вправо. Анализ полученных результатов позволяет с учетом соотношения диаметров решет рекомендовать использование конусного классификатора: - с горизонтальным элементом в верхнем положении со скоростью в интервале от 0,04 до 0,07 м/мин; - с горизонтальным элементом в среднем положении со скоростью в интервале от 0,06 до 0,085 м/мин; - с горизонтальным элементом в нижнем положении со скоростью в интервале от 0,075 до 0,1 м/мин.

ANALYTICAL MODEL OF A SPEED MODE TAPER CLASSIFIER

Vakhnina G.N., Knyazev A.V., Losev S.S.

Voronezh State Academy of Forestry Voronezh, Russia (394087, Voronezh, st. Timiryazeva, 8),
e-mail: prcom@vglta.vrn.ru

Classifiers were developed the advanced of a resource-saving technology for the first time implemented a comprehensive pre-treatment of seeds. Results are obtained calculating the rate case with the lattice on the analytical models. In these equations, the first, is recorded design and settings designed classifier cone width of frame, diameter of the top of the sieve, the average diameter of the large sieve, the average diameter of the smaller sieve diameter of the bottom of the sieve, the slope of the body, the position of the horizontal framing members. Calculated values can detect the intensity of a change of speed when moving the body frame to the left and right. Analysis of the results with the ratio of diameters of sieves are recommend the use of cone-qualifier: - with a horizontal element in the top position with a speed in the range of 0.04 m / min to 0.07 m / min; - with a horizontal element in the neutral position at a rate of ranging from 0.06 m / min to 0.085 m / min; - with a horizontal element in the down position at speeds in the range of 0.075 m / min to 0.1 m / min.

РАСЧЕТ ГЕОИНДУЦИРОВАННЫХ ТОКОВ В ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ГЕОМАГНИТНЫХ БУРЯХ

Вахнина В.В., Кузнецов В.А., Кретов Д.А., Козуб А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тольяттинский государственный университет», Тольятти, Россия
(445667, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14), e-mail: V.A.Kuznetsov@yandex.ru.

В статье представлена разработанная методика расчета геоиндуцированных токов при геомагнитных бурях в высоковольтных линиях электропередач систем электроснабжения. Протекание геоиндуцированных токов в линиях электропередач может привести к насыщению магнитной системы силовых трансформаторов, срабатыванию систем релейной защиты и автоматики и отключению линий электропередач. Для расчета величин геоиндуцированного тока был использован прямолинейный участок линии электропередачи между двумя трансформаторными подстанциями. Проведена оценка полученных величин геоиндуцированных токов в линиях электропередач класса напряжений 110 – 330 кВ при разных уровнях напряженности геоэлектрического поля, с помощью которой установлено, что значения геоиндуцированных токов в системах электроснабжения могут быть сопоставимы с рабочими токами линий электропередач. Разработанная методика может быть применена на практике для оценки величин геоиндуцированных токов в линиях электропередач и влияния их на работу систем электроснабжения.

CALCULATION OF GEO INDUCED CURRENTS IN HIGH-VOLTAGE POWER LINES OF ELECTRICITY SUPPLY SYSTEMS AT GEOMAGNETIC STORMS

Vakhnina V.V., Kuznetsov V.A., Kretov D.A., Kozub A.A.

Togliatti State University

The article presents a method of calculating geindutsirovannyh currents at high geomagnetic storms in the power lines power supply systems. The flow geindutsirovannyh currents in power lines can lead to saturation of the magnetic system of power transformers, tripping of relay protection and automatic shutdown and power lines. To calculate geindutsirovannogo current was used straight section transmission line between two transformer substations. The estimation of the values obtained geindutsirovannyh currents in power lines voltage class 110-330 kV at different levels of intensity of the geoelectric field, through which established that the value geindutsirovannyh currents in power systems can be compared with operating currents of power lines. The method developed can be applied in practice to estimate the values geindutsirovannyh currents in power lines and their effect on the operation of power supply systems.

К ВОПРОСУ ОБ УТОЧНЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МЕТОДОМ ДИНАМИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯРИЗАЦИИ

Вдовин А.Ю., Куцубина Н.В., Рублева С.С., Санников А.А.

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург, Россия
(620100, Свердловская область, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37), e-mail: rublevas@mail.ru

При построении математических моделей реально протекающих процессов часто возникает необходимость выяснения природы неизвестных воздействий на исследуемую систему по результатам обработки на-

блюдений ее измеряемых характеристик. Такие задачи относятся к классу обратных задач динамики управляемых систем. В статье с помощью метода динамической регуляризации определяется характер воздействия неупругих сил на примере системы, рассматриваемой при решении задачи виброзащиты при проектировании и эксплуатации технологических машин и оборудования лесного комплекса. Математическая модель этой динамической системы описывается квазилинейной относительно воздействия системой обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка. Результаты моделирования процесса показывают возможность описания неизвестных сил, в отличие от первоначального предположения, с помощью функций, имеющих существенно нелинейный характер.

TO THE QUESTION OF CLARIFICATION MATHEMATICAL MODELS OF MECHANICAL SYSTEM BY THE METHOD OF DYNAMICAL REGULARIZATION

Vdovin A.Y., Kutsubina N.V., Rubleva S.S., Sannikov A.A.

The Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia (620100, Sverdlovsk region, Yekaterinburg, Siberian highway, 37), e-mail: rublevas@mail.ru

In constructing mathematical models of real processes often need clarifying the nature of the unknown effects on the system under study as a result of observations of its measured characteristics. Such problems are belong to the class of inverse problems of dynamics of control systems. In this paper by means of method of dynamic regularization the nature of inelastic forces is determined by the example of system considered in solving the problem of vibration protection for the design and operation of process machinery and equipment forestry complex. Mathematical model of the dynamic system is described by a quasi-linear with respect to the impact of the system of ordinary differential equations of second order. The results of design of process show possibility of description of unknown forces, unlike primary supposition, by means of functions, having nonlinear character substantially.

КРИВОШИПНОЕ ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО ВОЗДУШНЫХ СУДОВ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДОГРУЗКОЙ

Великанов А.В.¹, Зацепин В.В.²

1 ФГКВОУ ВПО «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина», (г. Воронеж), Россия (394064, Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54А), e-mail: vaiu@mil.ru

2 Учебный центр подготовки младших специалистов Военно-воздушных сил (в/ч 20925), Россия (308026, Белгород, ул. проспект Славы, 17), e-mail: vvz-67@mil.ru

Проведен анализ современной наземной специальной авиационной техники, выявлены ее основные недостатки. Определена цель развития системы средств наземного обслуживания воздушных судов и их влияние на повышение боевой готовности авиационных баз. Рассмотрена роль буксировщиков воздушных судов в общей системе подготовительных средств авиационного комплекса с учетом особенностей эксплуатации аэродромных тягачей в различных погодных условиях. Проведен анализ результатов исследований отечественных и зарубежных ученых и сформулированы основные направления повышения эффективности использования буксировщиков воздушных судов. Рассмотрен способ транспортирования воздушных судов с использованием аэродромного подвижного электроагрегата и кривошипного буксировочного устройства. Предложена конструкция данного устройства. Обоснована экономическая эффективность использования устройства. Описана методика осуществления процесса буксировки воздушных судов с использованием кривошипного транспортировочного устройства. Экспериментально определено, что использование рассмотренного буксировочного устройства позволяет повысить экономическую эффективность, уменьшить непродуцибельный расход топлива и моторесурса, а также уровень шума и загрязненность окружающей среды в районе аэродрома.

KRIVOSHIPNOYE THE SHIPPING DEVICE OF AIRCRAFTS WITH AUTOMATIC ADDITIONAL LOAD

Velikanov A.V.¹, Zatcepin V.V.²

1 FGKVOU VPO "Military educational scientific center of Military and air forces "Military and air academy of a name of professor N.E.Zhukovskogo and Yu.A.Gagarin", (Voronezh)", Russia (394064, Voronezh, Starykh Bolshevikov St., 54A), e-mail: vaiu@mil.ru

2 Training center of preparation of junior experts of Military and air forces (m / h 20925), Russia (308026, Belgorod, Slava Avenue St., 17), an e-mail: vvz-67@mil.ru

The analysis of the modern land special aircraft equipment is carried out, its main shortcomings are revealed. Definite purpose of development of system of means of land service of aircrafts, and their influence on increase of combat readiness of aviation bases. The role of towers of aircrafts in the general system of preparatory means of aviation complex taking into account features of operation of airfield tractors in various weather conditions is considered. The analysis of results of researches of domestic and foreign scientists is carried out and the main directions of increase of efficiency of use of towers of aircrafts are formulated. The way of transportation of aircrafts with use of an airfield mobile electrical unit and the krivoshipny towing device is considered. The design of this device is offered. Economic