

онной системы возникает проблема обеспечения ее устойчивого функционирования в условиях возможных деструктивных воздействий. Непредсказуемость большинства воздействующих факторов, влияющих на свойства системы и ее топологию, придает особое значение анализу функциональной живучести с учетом состояния элементов системы и действующих между ними взаимосвязей. В статье предложена модель, учитывающая ресурсно-временные характеристики распределенного вычислительного процесса в инфо-телекоммуникационной системе, подверженной деструктивным воздействиям. Полученные аналитические соотношения позволяют оценивать временные потери при обработке информации в условиях нестохастической деградации вычислительной структуры при реализации различных способов загрузки резервных вычислительных модулей.

MODEL OF ORGANISATION OF DISPERSED CALCULATIONS UNDER THE CONDITIONS OF DEGRADATION OF THE COMPUTATIONAL STRUCTURE

Shushakov A.O.

The chair of information systems and networks, Military Space Academy after Mozhaisky
(197182, Russia, St. Petersburg, street Zhdanovskaja, 13)

In accordance with priority guidelines of information technologies development it is important to create a unique informational field which will connect state authorities, ministries and departments. At the same time while forming such a difficult informational and telecommunicational system, the problem of its stable functioning under the possible destructive impact emerges. Unpredictability of most effecting factors, which influence the qualities and topology of the system, gives special importance to analysis of its functional vitality taking into account the condition of the system elements and their actual connections. The article represents the model, which takes into account resource and temporal characteristics of dispersed calculation process into the informational and telecommunicational system, which is under the destructive impact. The received analytical correlations allow to estimate the temporal losses during the information processing under the condition of non-accidental degradation of calculation system while realization different ways of loading reserve computing modules.

НЕСТАЦИОНАРНЫЕ КОЛЕБАНИЯ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ

Юганова Н.А.², Санкин Ю.Н.¹

¹ Ульяновский государственный технический университет (Россия, 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32),
доктор технических наук, профессор кафедры теоретической и прикладной механики, yns@ulstu.ru
² Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова
(Россия, 432700 г. Ульяновск, пл. 100-летия В.И. Ленина, д. 4),
кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой технологии, yuganov_vs@mail.ru

Предлагается частотный метод решения задачи о нестационарных колебаниях стержневых систем с учетом или без учета рассеяния энергии при соударении с препятствием. Уравнение динамики линейной вязкоупругой системы преобразуется по Лапласу при наличии ненулевых начальных условий. Решается краевая задача, заключающаяся в нахождении преобразованных по Лапласу краевых продольных сил как функций краевых перемещений. Затем составляется система уравнений равновесия узлов, решая которую, строятся амплитудо-фазо-частотные характеристики (АФЧХ) для интересующих сечений стержневой системы. Осуществляя обратное преобразование Лапласа, строится переходный процесс. Предлагаемая методика динамического расчета стержневых систем при соударении с препятствием допускает обобщения на произвольную стержневую систему с неограниченным количеством упруго-присоединенных масс при произвольном силовом воздействии, приложенном в произвольных сечениях.

NONSTATIONARY VIBRATIONS ROD SYSTEMS

Yuganova N.A.², Sankin Y.N.¹

¹ Ulyanovsk State Technical University (32, Severny Venetz str., 432027 Ulyanovsk, Russia),
Department of Theoretical and Applied Mechanics, professor, PD, yns@ulstu.ru
² Ulyanovsk Stat Pedagogical Positive pedagogical University
(4, square of the 100-anniversary of V.I.Lenin, 432700 Ulyanovsk, Russia),
Department of technical disciplines, candidate of technical sciences, head of the department, yuganov_vs@mail.ru

Frequency method is proposed for solving the problem of transient oscillations rod systems with or without energy dissipation in a collision with an obstacle. Dynamic equation of the linear visco-elastic system Laplace transforms in the presence of non-zero initial conditions. We solve the boundary value problem, which consists in finding the Laplace transformed boundary longitudinal force as a function of boundary movements. Then is a system of equilibrium equations of nodes which are constructed by solving the phase - amplitude- frequency characteristics (AFCHH) for interested sections of the rod system. Carrying out the inverse Laplace transform, construct the transition process. The proposed method of dynamic analysis of a core systems in a collision with an obstacle can be generalized to an arbitrary rod system with unlimited number of elastically attached masses for arbitrary force action, applied in arbitrary sections.