

**«Мониторинг окружающей среды»,
Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2014 г.**

Экология и рациональное природопользование

**СИСТЕМА МОНИТОРИНГА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ЮРУБЧЕНО-ТОХОМСКОГО
НЕФТЕГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
(ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ)**

Копылов И.С.

*Пермский государственный национальный
исследовательский университет, Пермь,
e-mail: georiff@yandex.ru*

Система мониторинга окружающей среды в районе крупнейшего в Восточной Сибири Юрубчено-Тохомского месторождения предусматривает широкий спектр задач по мониторингу и контролю за состоянием окружающей среды и включает мониторинги по атмосферному воздуху, снежному покрову, подземным и поверхностным водам, почвам и грунтам, донным осадкам, радиационной обстановке, ландшафтам, геодинамике и геологическим процессам, многолетней мерзлоте, растительности, животному миру, социальной сфере [1–3]. Оптимальный выбор точек наблюдений представляет собой одну из важнейших задач в организации службы мониторинга. Основой для постановки мониторинга является типологическое районирование нефтегазоносных территорий по результатам регионального геоэкологического

картографирования. При типологическом районировании выделяются элементы (типовые участки), характеризующиеся общими свойствами и однотипной реакцией на техногенное воздействие. Формирование наблюдательной сети проводится поэтапно, с учетом стадийности работ, качества и количества требуемой информации. Основной принцип – постепенное увеличение количества наблюдательных пунктов по мере освоения объекта с целью достижения его наибольшего охвата, как в плане, так и в разрезе. В настоящее время сформирована и действует система мониторинга, включающая стационарные посты с комплексными ежедневными наблюдениями и опорные пункты с периодическими наблюдениями (100 пунктов на фоновых и техногенных участках).

Список литературы

1. Копылов И.С. Влияние геодинамики и техногенеза на геоэкологические и инженерно-геологические процессы в районах нефтегазовых месторождений Восточной Сибири // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3.
2. Копылов И.С. Геоэкология нефтегазоносных районов юго-запада Сибирской платформы: монография / Перм. гос. нац. иссл. ун-т. – Пермь, 2013. – 166 с.
3. Копылов И.С. Закономерности формирования геоэкологических и инженерно-геологических условий Байкитского нефтегазоносного региона // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. – 2014. – № 14. – С. 108–113.

**«Производственные технологии»,
Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2014 г.**

Технические науки

**ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ВИБРАЦИЯ В ТОЧКЕ
ПОДВЕСА СТЕРЖНЕВОГО МАЯТНИКА**

Исаев Ю.М., Семашкин Н.М., Злобин В.А.,
Барышов А.О.

*ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина», Ульяновск,
e-mail: isurmi@yandex.ru*

В данной работе предполагается, что вибрации маятника из однородного стержня происходят в точке подвеса вдоль горизонтали. Рассмотрим систему, состоящую из тонкого

однородного стержня, вращающегося вокруг горизонтальной оси $O_1 z_1$ в поле тяжести. Конец O_1 стержня является точкой подвеса системы. Предполагается, что точка O_1 совершает гармонические колебания вдоль горизонтали по закону $y = a \cos \omega t$ относительно некоторой фиксированной точки O . Пусть m – масса стержня, а l – его длина. Угол отклонения стержня от вертикального положения обозначим через φ . Момент инерции стержня относительно оси вращения O_1 равен $I = ml^2/3$. Определим кинетическую энергию тела, если ось подвеса перемещается горизонтально со скоростью $v_0 = \dot{y} = a\omega \sin \omega t$.

$$T = m a^2 \omega^2 \sin^2(\omega t)/2 + m a \omega \sin(\omega t) l \dot{\varphi} \cos \frac{\varphi}{2} + \frac{m l^2 \dot{\varphi}^2}{6}.$$

Потенциальная энергия системы П, вычисляется по формуле:

$$П = mgl \cos \varphi / 2.$$

Перейдем к составлению уравнения Лагранжа, которое для данной задачи имеет вид:

$$\ddot{\varphi} - \frac{3a\omega}{2l} \sin \varphi \sin(\omega t) \dot{\varphi} + \frac{3g}{2l} \left(\sin \varphi - \frac{a\omega^2}{g} \cos(\omega t) \cos \varphi \right) = 0.$$

Результаты численного решения при $\omega = 20 \text{ с}^{-1}$, $a = 0,005 \text{ м}$, $l = 0,06 \text{ м}$ и начальных значениях

$$\varphi(0) = \dot{\varphi}(0) = 0$$

по амплитуде, согласуются с экспериментальными значениями вибромаятника.

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial L}{\partial \dot{\varphi}} - \frac{\partial L}{\partial \varphi} = 0,$$

где $L = T - П$.

После подстановки производных в уравнение Лагранжа и его упрощения получим дифференциальное уравнения движения стержня с вибрирующим подвесом:

Список литературы

1. Исаев Ю.М., Семашкин Н.М., Назарова Н.Н., Злобин В.А. Давление спирального винта на частицу материала // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – Т. 9. – С. 175–176.
2. Исаев Ю.М., Губейдуллин Х.Х., Шигапов И.И., Семашкин Н.М. Спирально-винтовые устройства в сельском хозяйстве // Научный вестник Технологического института – филиала ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». – 2013. – № 11. – С. 116–123.

Биологические науки

АКТОПРОТЕКТОРНАЯ АКТИВНОСТЬ ЖИРНОГО МАСЛА ЧЕРНУШКИ ДАМАССКОЙ И КЕДРА СИБИРСКОГО

Ефремова М.П., Сергиенко А.В.,
Врубель М.Е., Ивашев М.Н.

Аптека профессорская, Ессентуки,
e-mail: ivashev@bk.ru

Повышение физической выносливости в определенных стрессовых ситуациях актуально и зависит, в основном, от работоспособности скелетных мышц. В настоящее время ведется активный поиск средств, обладающих актопротекторным эффектом среди соединений растительного происхождения [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9].

Цель исследования – определить влияние жирного масла чернушки дамасской и кедра сибирского на выносливость экспериментальных животных.

Материал и методы исследования. Влияние жирного масла чернушки дамасской и кедра сибирского на актопротекторную активность определяли методом переносимости предельных мышечных нагрузок исследовали на модели принудительного плавания крыс с грузом 7,5% от массы тела при температуре воды 33–35 °С до полного утомления. В качестве оценочного критерия использовали продолжительность плавания животных, предварительно прошедших отбор по массе тела и способности к плаванию. Показатели сравнивали с интактной группой экспериментальных животных [7].

Результаты исследования и их обсуждение. Продолжительность плавания животных, которым вводили жирные масла чернушки чернушки дамасской и кедра сибирского, оказалась выше контрольных показателей. Жирное масло чернушки дамасской в дозе 10 мл/кг массы тела животного повышает физическую выносливость белых крыс. Наиболее выраженное повышение

выносливости животных в условиях эмоционально-физической нагрузки наблюдалось на фоне курсового (14-дневное) введения жирного масла чернушки дамасской в дозе 10 мл/кг – в 3 раза относительно контроля. Жирное масло кедра сибирского в дозе 1,5 мл/кг массы тела животного повышает физическую выносливость белых крыс, как при однократном, так и при курсовом применении. Наиболее выраженное повышение выносливости животных в условиях эмоционально-физической нагрузки наблюдалось на фоне курсового (14-дневное) введения жирного масла кедра сибирского в дозе 1,5 мл/кг – в 2 раза относительно контроля.

Выводы. Жирное масло чернушки дамасской и кедра сибирского увеличивают физическую работоспособность в плавательном тесте с нагрузкой в экспериментальных условиях.

Список литературы

1. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч. 7. – С. 1482–1484.
2. Воздействие жирного масла кедра на механизмы адаптивной репарации при экспериментальной модели термического ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 12–1. – С. 106.
3. Ивашев М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чулкин // Фармация и фармакология. – 2013. – № 1. – С. 44–48.
4. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 8. – С. 101–103.
5. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии анемий в образовательном процессе / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 8. – С. 132–134.
6. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в педиатрии в образовательном процессе студентов / А.М. Куянцева [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 10–2. – С. 307–308.
7. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под ред. Р.У. Хабриева. – М., 2005. – 458 с.