

равновесия вдоль линий скольжения α и β , примут вид:

– для α -линий

$$\frac{dy}{dx} = \operatorname{tg}\theta; \quad \frac{\partial}{\partial s_\alpha}(\sigma - 2\varepsilon\theta) = g \cdot \gamma \cdot \sin\theta; \quad (21)$$

– для β -линий

$$\frac{dy}{dx} = -\operatorname{ctg}(\theta - \rho);$$

$$\frac{\partial}{\partial s_\beta}(\sigma + 2\varepsilon\theta) = g \cdot \gamma \cdot \cos\theta. \quad (22)$$

В пределах элементарного блока расчетной сетки принимаем $\theta = \operatorname{const}$, тогда дифференциальные уравнения можно заменить уравнениями в приращениях

$$\begin{cases} \Delta\sigma - 2\theta \cdot \Delta\varepsilon = g \cdot \gamma \cdot \sin\theta \cdot \Delta s_\alpha; \\ \Delta\sigma + 2\theta \cdot \Delta\varepsilon = g \cdot \gamma \cdot \cos\theta \cdot \Delta s_\beta. \end{cases} \quad (23)$$

Складывая оба уравнения, получим

$$\Delta\sigma = \frac{1}{2} g \cdot \gamma (\sin\theta \cdot \Delta s_\alpha + \cos\theta \cdot \Delta s_\beta). \quad (24)$$

Вычитая из второго уравнения системы первое, получим

$$\Delta\varepsilon = \frac{1}{4\theta} g \cdot \gamma (\cos\theta \cdot \Delta s_\beta - \sin\theta \cdot \Delta s_\alpha). \quad (25)$$

Сгущаем расчетную сетку в пределах каждого элементарного блока и вычисляем значения θ в узлах сетки по формуле (17). Переходим от дифференциальных соотношений (20) и (21) к конечно-разностным, последовательно определяя значения σ в узлах сетки. При рассмотрении напряженного состояния массива, расположенного ниже призмы активного давления, для каждого четырехугольного расчетного блока необходимо решать начальную характеристическую задачу, а для последнего треугольного блока каждого слоя – смешанную задачу со свободной границей, лежащей на поверхности откоса.

Список литературы

1. Качанов Л.М. Основы теории пластичности. – М.: Наука, 1969. – 420 с.
2. Dolgonosov V., Fofanov O., Yavorskiy V. Analytical method of calculating open pit slopes stability on weak base of unlimited thickness // Proceedings of «Mechanical Engineering, Automation and Control Systems (MEACS)», 2014 International Conference on 16–18 Oct. 2014.
3. Nizametdinov F., Yavorskiy V., Ozhigin D. The creating of stability boards quarry // Proceedings of «Mechanical Engineering, Automation and Control Systems (MEACS)», 2014 International Conference on 16–18 Oct. 2014.

Фармацевтические науки

ФАРМАКОДИНАМИКА ИНГАЛЯЦИИ ЭУФИЛЛИНА

Ивашев М.Н., Сергиенко А.В.

Северо-Кавказский федеральный университет,
Ессентуки, e-mail: ivashev@bk.ru

Назначение лекарственных препаратов не по инструкции требует фармакодинамического и фармакокинетического обоснования к их применению [1, 2, 3].

Цель исследования. Определить возможность ингаляции эуфиллина.

Материал и методы исследования. Анализ практического использования.

Результаты исследования и их обсуждение. В клинической практике нередко используются ингаляции эуфиллина при бронхо-легочной патологии. Эуфиллин выпускается в двух лекарственных формах: таблетки для приема внутрь и раствор для инъекций. Механизм действия эуфиллина: ингибирует фосфодиэстеразу, увеличивает накопление в тканях циклического аденозинмонофосфата, блокирует аденозиновые (пуриновые) рецепторы; снижает поступление ионов кальция через каналы клеточных мембран, уменьшает сократительную активность гладкой мускулатуры. При ингаляции раз-

вивается местное расслабляющее действие на мускулатуру бронхов, так как эуфиллин всасывается через слизистую бронхов (истинный раствор), также препарат увеличивает мукоцилиарный клиренс. Ингаляционное применение эуфиллина улучшает легочную гемодинамику, за счет расширения артериол и прекапилляров бронхов и оптимизации реологических свойств крови в этих сосудах. При ингаляции эуфиллина значительно снижаются побочные отрицательные эффекты, такие как гастротоксичность при использовании таблеток и развитие нестабильности сердечного ритма при инъекционном введении (особенно при болюсном внутривенном назначении).

Выводы. Эуфиллин оказывает терапевтическое действие при ингаляции.

Список литературы

1. Ивашев, М.Н. Йодиол и лихорадка Эбола / М.Н. Ивашев, В.С. Афанасов, А.В. Сергиенко, Е.Г. Чечулин // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11–3. – С. 125–126.
2. Доза-эффект лантана никотината / Д.С. Пеньков и др. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 8–3. – С. 147–148.
3. Эффективность крема авен триакнеаль / А.А. Пузиков и др. // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2–1. – С. 56–57.