

# Aplikace matematiky

---

## Summaries of Papers Appearing in this Issue

*Aplikace matematiky*, Vol. 23 (1978), No. 2, (81c)--(81d)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103733>

### Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1978

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

## SUMMARIES OF PAPERS APPEARING IN THIS ISSUE

(These summaries may be reproduced)

JINDŘICH L. KLAPKA, Brno: *Optimal lot size determination of multistage production system*. Apl. mat. 23 (1978), 81—97.

This paper deals with the optimization of total setup plus inventory cost of a certain class of the multistage inventory-production systems with the series arranged production stages having generally different production rates, separated by stores from each other. The optimization is made by the choice of lot sizes across an infinite time horizon. The exact cost-optimization algorithm based on the Bellman optimality principle is derived and applied for deriving two lower bounds of the optimal cost of the above class of systems. These lower bounds improve that derived by Crowston, Wagner and Williams. Two numerical examples are given.

MÁRIA PÓBIŠOVÁ, Zvolen: *Die Aufgaben über die Teilung des Stangenmaterials*. Apl. mat. 23 (1978), 98—114.

Das Hauptziel dieser Publikation war die Auflösung der 1. Etappe von Aufgaben, die die Teilung des Stangenmaterials betreffen, wobei wird für die 2. Etappe dieser Aufgaben die Auswahl optimaler Zusammensetzung der Schnittpläne, die das Abfallprozent minimalisiert behalten. In diesem Artikel wird die Bestimmung eines Katalogs aller Schnittpläne zu gegebenem Zuschnittsverzeichnis behandelt. Diese Problematik ist aktuell auch bei der Bestimmung des Katalogs der Schnittpläne bei der Lösung von Aufgaben, die die Teilung des Tafelmaterials betreffen. Es läßt sich auch in ihnen das hier angeführte mathematische Modell der Lösung der 1. Etappe von Aufgaben über die Teilung des Stangenmaterials günstig ausnützen.

LIBUŠE GRYGAROVÁ, Praha: *Sphärische Abbildung konvexer abgeschlossener Mengen in  $E_n$  und ihre charakteristische Eigenschaften*. Apl. mat. 23 (1978), 115—131.

Nachdem der Begriff des sphärischen Bildes der Menge  $\mathbf{M}$  und der Begriff von sphärisch äquivalenten Mengen eingeführt wurde, werden verschiedene Zusammenhänge zwischen der Menge  $\mathbf{M}$  und ihrem sphärischen Bild untersucht und zwar unter verschiedenen Voraussetzung über  $\mathbf{M}$  (z. B. ihre Beschränktheit, Unbeschränktheit, strenge Konvexität). Die bewiesene Tatsache, dass die Menge  $\mathbf{M}$  und ihre  $\varepsilon$ -Umgebung sphärisch äquivalent sind, kann — sowie andere Ergebnisse der Arbeit — in der Theorie der konvexen parametrischen Optimierung mit Vorteil ausgenutzt werden.

IGOR BOCK, JÁN LOVIŠEK, Bratislava: *On the existence of a weak solution of the boundary value problem for the equilibrium of a shallow shell reinforced with stiffening ribs*. Apl. mat. 22 (1977), 132—156.

The existence and the unicity of a weak solution of the boundary value problem for a shallow shell reinforced with stiffening ribs is proved by the direct variational method. The boundary value problem is solved in the space  $W(\Omega) \subset H_0^1(\Omega) \times H_0^2(\Omega) \times H_0^2(\Omega)$ , on which the corresponding bilinear form is coercive. A finite element method for numerical solution is introduced. The approximate solutions converge to a weak solution in the space  $W(\Omega)$ .

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ  
В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

JINDŘICH L. KLAPKA, Brno: *Optimal lot size determination of multistage production system*. Apl. mat. 23 (1978), 81—97.

Определение объемов оптимальных производственных партий многоступенчатой производственной системы.

В работе изучается проблема оптимизации совокупности расходов на подготовку и хранение для определенного класса многоступенчатых производственных систем, производственные ступени которых организованы последовательно друг за другом, имеют различные производственные скорости и отделены друг от друга посредством промежуточных складов. Оптимизация проводится путем подбора объемов производственных партий при бесконечном горизонте времени. Выведен алгоритм расходной оптимизации основанный на принципе оптимальности Бельманна, который используется также для вывода двух нижних пределов оптимальных расходов. Эти нижние пределы превосходят предел, найденный для определенного специального случая производственной системы Кроустоном, Вагнером и Вильямсом. Приведены два численных примера.

MÁRIA RÓVIŠOVÁ, Zvolen: *Die Aufgaben über die Teilung des Stangenmaterials*. Apl. mat. 23 (1978), 98—114.

Задачи, связанные с делением жердевого материала.

Главной целью этой статьи является решение первого этапа задач, связанных с делением жердевого материала. При этом вторым этапом этих задач считается выбор раскройных шаблонов, минимизирующий количество отходов в процентах. В статье автор занимается созданием каталога всех раскройных шаблонов по данному набору заготовок. Эта проблематика актуальна также при создании каталога раскройных шаблонов в задачах, связанных с площадным разделением крупномерных материалов. Упомянутую математическую модель решения первого этапа задач, связанных с делением жердевого материала, можно выгодно использовать и в них.

LIBUŠE GRYGAROVÁ, Praha: *Sphärische Abbildung konvexer abgeschlossener Mengen in  $E_n$  und ihre charakteristische Eigenschaften*. Apl. mat. 23 (1978), 115—131.

Сферическое отображение выпуклого множества в  $E_n$  и его характеристические свойства.

Вводятся понятия сферического отображения множества  $M$  и сферически эквивалентных множеств и затем рассматриваются различные связи между множеством  $M$  и его сферическим отображением при различных предположениях о  $M$  (на пример, его ограниченности, неограниченности, строгой выпуклости). Тот факт, что множество  $M$  и его  $\varepsilon$ -ограниченность сферически эквивалентны, можно вместе с другими результатами работы выгодно применить в теории выпуклого параметрического программирования.