

СЪСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ПОДЕМНО-ТРАНСПОРТНАТА И СКЛАДОВА ТЕХНИКА В Р. БЪЛГАРИЯ

**Калин МАРКОВ, Николай УЧКУМОВ, Владимир ВИТАНОВ, Цветан НИКОЛОВ,
Цветан КИРИЛОВ, Викенти СПАСОВ, Красимир КРЪСТАНОВ**
kalin_markoff@mail.bg , skantonov@abv.bg, vspassov@vtu.bg, kkrastanov@vtu.bg

*Калин Марков, Николай Учкумов, Владимир Витанов, Цветан Николов и Цветан Кирилов - студенти,
доц. д-р инж. Викенти Спасов, гл. ас. д-р инж. Красимир Кръстанов
Висше Транспортно Училище "Тодор Каблешков" – София
БЪЛГАРИЯ*

Резюме: В областта на производството и предлагането на подемно-транспортни и складови машини в Р. България съществува силно конкурентен пазар. В доклада е представено състоянието и перспективите за развитие на този отрасъл, като са разгледани производствената гама и предлагането на такава техника от някои от най-големите производителите и дистрибутори в страната.

Ключови думи: подемно-транспортна техника, складови машини и оборудване, електро и мото- кари ,товароподемни кранове

ВЪВЕДЕНИЕ

Тенденциите на пазара на подемно-транспортна и складова техника у нас са свързани най-вече с бъдещите предизвикателства пред все по-динамично развиващия се пазар в страната. Първата ясно очертаваща се тенденция е увеличаване на регионалното присъствие на основните участници на пазара. Фокусът все повече пада върху регионално търговско и сервизно обслужване. Втората тенденция е свързана с подобряване на сервизното обслужване. Все повече компании в бранша обръщат внимание на ангажимента след продажбата на машините и техниката. Печеливши се оказват онези, които могат да предложат добър сервиз.

Пазарът на машини и техника втора ръка вече достигна 30%-35% сега от нива 50-60% през 90-те години (когато само големите монополисти са си позволявали нова техника.). Очакванията са, че този пазар ще се задържи на нива от около 20%.

Голяма част от производителите на подемно-транспортна и складова техника са

зависими от научно-изследователската и иновационната дейност - използването и внедряването на нови технологии Това неминуемо води до снижение на себестойността на продукцията, а следователно - намаляване на цената и повишаване конкурентоспособността на фирмата. Конкретно зависимостта на производителите на подемно-транспортна и складова техника в тази насока се изразява в обновяване на машинния парк и внедряване на нови, по-ефективни технологии.

АНАЛИЗ НА ПРОИЗВОДСТВОТО НА КАРИ В Р. БЪЛГАРИЯ

Основните тенденции и основните приоритети в съвременното каропроизводство в Р.България са повишаване конкуренцията на произведените кари, като особено се наблегне на дизайна и леките модели; на инвестициите и маркетинга. Около 15 са фирмите у нас, произвеждащи кари, а заедно с основните си поддоставчици те стават около 50.

Фирма "Балканкар Рекорд" - АД е създадена през средата на 50-те години на ХХ век в гр.

Пловдив. Тя е била част от холдинга "Балканкар", създал и утвърдил традициите на българското каростроене. Днес "Балканкар Рекорд" е един от водещите производители на кари в България.

Производствената гама на фирмата включва електрокари, дизелови и газови мотокари, мотовлекачи от фамилиите "Рекорд". В зависимост от модификациите товароподемността е от 1,25т до 8 т., а височината на повдигане на товара е от 2,8м до 6,4 м, а теглителното усилие от 15 до 20 kN. Освен с производство и продажба на кари и резервни части за тях, фирмата се занимава и със сервис, поддръжка, ремонтване на отделни компоненти и възли, и рециклиране на мотокари.



фиг.1 Мотокар тип M784.XX.YZK L – производство на "Балканкар Рекорд" - АД

Разработването на електроплатформи с товароподемност 15 t е ново направление в производствената дейност на фирмата.

Новото поколение мотовлекачи се явява наследник на старата фамилия дизелови влекачи, произвеждани в продължение на 20 г. във фирмата. Задната секция позволява превозването на персонал или товар. Вграждат се дизелови двигатели DEUTZ, Kubota и Cummins.

В съвременното каропроизводство в Р. България все по актуален става въпроса за енергозапасеността и енергийната ефективност на транспортни средства, захранвани с енергия от ТАБ, каквито са ЕМБ и ЕК. Интерес представляват и произвежданите от карите производители гоф-кар и ЕМБ, комплектуван с ТЕД за постоянен ток с последователно възбуждане, оловна панцерна ТАБ и механични спирачки.

Друга фирма произвеждаща кари, като приложение в подемно-транспортните и складови операции е фирма "Херку" АД, която е основана през 1991 година и е първата частна компания в България, която произвежда електрокари и мотокари.

Фирмата е с капацитетни възможности 700 мотокара годишно. "Херку" АД произвежда машини основно за износ.

"Димекс Холдинг" е също производител на подемно-транспортна и складова техника. Фирмата е сертифицирана по ISO 9001:2000.

Основни продукти произвеждани от "Димекс Холдинг" ЕООД са:

- Мотокари – серия "Алегро" с товароподемност от 1.6 до 5 тона.
- Мотокар за движение по неравни терени BAT DRT 50
- Мотокар с променлив обег на действие BAT DS 60
- Електрокари – серия „Атлант“ с товароподемност от 1 до 4 тона
- Електрокар за тристранна обработка на товара - ЕТО12
- Електроплатформи - серия „АРКО“ с товароносимост от 2 до 3 тона
- Ръчноводими електрокари "Арт" DES
- Транспалетни колички - ТК20, ТК25
- Производство и механична обработка на детайли и възли за кари

Фирма "Димекс" е официален представител на фирма "Енергия", Търговище, България, производител на тягови акумулаторни батерии за електрокари и на фирма "UNIKAT AB", Малмьо, Швеция, производител на катализатори, искрогасители, шумозаглушители и комбинирани филтри за дизелови и газови двигатели.

В Р.България има и много фирми, които са представители за българския пазар на различни световни производители на кари.

От 1996г. фирма "Мотокар сервис" ООД е официален представител на германския производител на подечни машини Linde Material Handling за България. Наскоро Linde Material Handling конструира мотокар-хибрид. Прототипа на машината, който е бил представен на изложението в Хановер е базиран на серия 39X. Освен с дизелов двигател с вътрешно горене, мотокарът е оборудван и с електромотор, който може да функционира едновременно като стартер и генератор. По този начин може да се постигне редуциране на разхода на гориво до 25 %.

ТЕРРА България ЕООД е дружество с основна насоченост на дейността към строителния отрасъл – строителство, строителни ремонти, дистрибуция и търговия със строителна техника и складова механизация. Фирмата е представител за Българския пазар на фирмите: Nissan Forklifts,

Crown, Jumbo, JCB, Rangers, Vibromax, Lancer, HMB-NOBAS.

Новост в подемно-транспортната техника са електрокарите NISSAN TX - стандартно оборудвани с персонализиращ дисплей за личен достъп на до 5 оператора. Тази опция позволява ограничения на скоростта, височината и показва разположението на задните гуми в момент на изнасяне. Машините са с висока производителност и скорост на вдигане – 60 см/сек. Тези параметри правят серията TX годна да продължи да работи, когато другите повдигачи вече ще бъдат в станцията за зареждане. Снабдени са с асинхронни двигатели, които спомагат за намаляване на ъгъла на завиване в работния коридор. Допълнително предимство е възможността за работа при ниски температури /до -35°, което ги прави много подходящи за работа в хладилни бази.

Фирма “АПЕКС СЕРВИЗ” ООД е основана в град Пловдив през 1990 г. За годините на съществуването си тя се утвърждава на пазара като сигурен партньор при доставка на складова техника и оборудване произведени от Балканкар-България, ТСМ-Япония, Rocla-Финландия, STANDARD Depo Raf Sistemleri A.S.-Турция. Продуктовото портфолио на нашата компания включва: мотокари и електрокари, високоповдигачи, ръчно и електро-водими колички, електро-повдигачи, стелажни системи за складово оборудване, резервни части и компоненти за тях. Основно място в дейността на компанията заема продажбата на кари с марката “ТСМ”. Фирма “Апекс Сервиз” ООД е изключителен представител за България на финландската компания “Rocla”, която е създадена през 1942г. като специализирана в производството на електроповдигачи и търговия с тях.

АНАЛИЗ НА ПРОИЗВОДСТВОТО НА ТОВАРОПОДЕМНИ КРАНОВЕ

В Р.България има много производители на кранове и различни подедни устройства. Основното краностроително предприятие в София е бившият краностроителния завод, сега “КРАМЕКС” АД създаден в началото на 50-те години на миналия век. В момента в него се произвеждат мостови кранове с ел. телфери с товароподемност от 1÷ 12,5 t. Телферите са едно скоростни и двускоростни с конусни спирачки. Освен това се произвеждат и двугредови кранове с количка с товароподемност от 5 ÷ 250 t, отвора на междурелсието им варира от 10 ÷ 42 m в зависимост от

предназначението им и режима на работа. Скоростите на тези кранове варират в интервал от 1 m/min до 12 m/min – за подем, от 3 m/min до 32 m/min за движение на количката и от 10 m/min до 63 m/min – за движението на крана. В София има и друга фирма, наследник на Института по краностроене – “Краностроене Инженеринг” ЕООД, проектираща и произвеждаща кранове, както за местния пазар, така и за износ.

Неотдавна фирма “Краностроене инженеринг” ЕООД получи сертификат за качество по ISO 9001. Фирмата притежава собствена лаборатория за контрол на подедните съоръжения. В производственото хале се изработват кранове с обхват от 0,5 ÷ 16 t товароподемност, кранове едноредови и двугредови с телферна количка, конзолни телферни кранове с товароподемност от 0,5 ÷ 8 t. Когато има поръчки за по-големи кранове, фирмата използва услугите на крано-строителния завод, чрез договори за изпълнение на дадени елементи. Това е една от малкото фирми в България в която е въведено тримерното компютърно моделиране при проектирането на кранове, чрез използване на програмата TOPSOLID и други съвременни софтуерни решения.



фиг.2 Щабел-кран за складиране на колооси на вагони с товароподемност $Q=2,5$ t проектиран и произведен от “Краностроене инженеринг” ЕООД

Фирма “Краностроене Инженеринг” ЕООД освен че предлага широка гама товароподемни кранове, е и представител в България на фирмите ITOWA и AKAPP – STEMMANN.

В гр. Габрово се намира най-големият производител на електрически въжени телфери в Централна и Източна Европа – “Подем Габрово” ООД. До момента фирмата е продала повече от 1,800,000 броя подедни съоръжения в 40 страни по целия свят – най-

много от всеки друг производител. Освен това фирмата произвежда и мотор-редуктори за вграждане в решения с двурелсови кранови колички, планетарни мотор-редуктори за вграждане в монорелсов ходов механизъм с нормална и ниска-строителна височина, куки с товароподемност - до 100 т и редица други подедни съоръжения.

“Бесттехника ТМ-Радомир” ПАД произвежда различни видове подедно-транспортно оборудване по документация на клиента и собствена конструктивна документация.

Номенклатурата на производство включва:

- претоварачи за пристанища, възли и механоконструкции за тях;
- мостови кранове и кранови колички.

През 2003г. в България беше произведен от “Бета” АД – Червен бряг, самоиздигащ се кран “БЕКО”. Той получи Златен медал за най-атрактивен високо-технологичен продукт в категория “Машиностроене” на есенното издание на Пловдивския технически панаир за 2003 г. Удобното му транспортиране, бързото привеждане в работна позиция и лесната му поддръжка го правят приложим в строителството и ремонта на жилищни и вилни сгради, производствени халета, товароразтоварни дейности, както и за работа в открити складове.



фиг.3 Самоиздигащ се кран “БЕКО” – производство на “Бета” АД – Червен бряг

Дължината на стрелата му е 32 m. Кранът може да вдига 3 t. Привежда се в работна позиция за 1 час от един човек. Системата за самобалансиране позволява баластните блокове да се разположат до 6 m от оста на кулата. Кранът може едновременно да се издига и завърта с редуциран радиус на завъртане от 2 m. При самоиздигането кулите се заключват. Стрелата се разполага хоризонтално с помощта на хидравлична система от две бутала. Управлението на крана става чрез електрическо табло. Опорните пети се регулират чрез

винтове за оптимално нивелиране на шасито. За двегодишен период производителя е произвел 28 крана. Два от тях са били за Българския пазар, а останалите са за клиенти в Италия, Швейцария, Франция, Ирландия, Сърбия и Гърция. Качеството на произведените кранове е гарантирано по ISO 9001:2000.

“Подемстроймаш” АД – Пазарджик е създаден през 1963г. като предприятие за ремонт и производство на строителни и пътни машини. Дружеството е специализирано в проектиране, изработване, монтаж и ремонт на:

- мостови и портални едностранови кранове с товароподемност до 12,5 тона, както и елементи за тях;
- кранови колички с товароподемност до 100 тона;
- механизми за кулокранове;
- автокранове на шаси ШКОДА-ЕВРОПА с товароподемност 10 тона;
- грайфери и щабелни колички, елементи и възли за тях;
- метални конструкции, възли и съоръжения по документация на клиента.

СЪСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕ НА СКЛАДОВАТА ТЕХНИКА В Р.БЪЛГАРИЯ

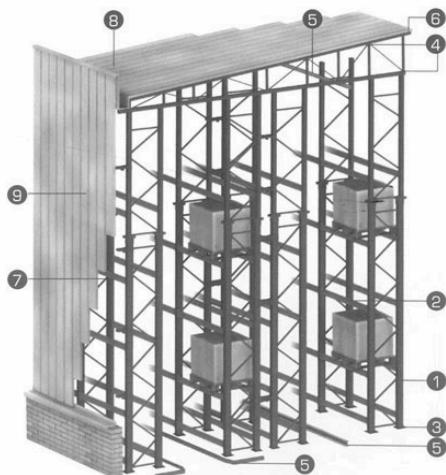
С непрекъснато нарастване на стойността на земята и строителството все по-актуален става въпросът за икономия на складова площ и обем. Тази икономия може да се осъществи по няколко начина. Единият е увеличаване на височината на складиране, прилаган най-често при новостроящи се складове. Когато трябва да използват съществуващи складови помещения и конвенционални складови машини (електрокари, щабел кранове) редица фирми прибягват до използване на подвижни (движещи се) стелажи.

Сторакт БГ е българска компания, която предлага на своите клиенти 14 вида стелажно оборудване и складови системи. Складовите системи, Металните стелажи и конструкции, стелажното оборудване, предлагани от компанията са произведени от фирма Mecalux, Испания. Стелажните системи позволяват складирането на отделните стокони единици да бъде извършвано на принципите FIFO и LIFO, в зависимост от необходимия стокоборот. Стелажите за палетизирани товари са над 7 вида и са подходящи за складиране

както на хомогенни, така и на разнородни стокови единици.

Характерна тенденция в развитието на складовото стопанство и особено на високостелажните складове в сферата на търговията и МТС е тяхното по-нататъшно уедряване, автоматизиране и териториалното им обособяване до населените и промишлените центрове и многобройните потребители.

Металните стелажни системи за непалетизирани товари са от продуктова категория: Picking Racking.



фиг.4 Самоносещи се складове предлагани от Сторакт БГ

- 1-Рамки
- 2-Греди
- 3-Анкерни болтове
- 4-Покривни ферми
- 5-Водач за обслужване на машини
- 6-Детайл за захващане на покрива
- 7-Детайл за захващане на панелите
- 8-Покривен панел
- 9-Стенен панел

“Евромаркет Кари” АД е специализирана търговско - инженерингова фирма за проектиране, доставка, гаранционен и извънгаранционен сервиз, лизинг и наем на подемно - транспортно и складово оборудване и специализирана почистваща техника.

Фирмата предлага различни видове складово оборудване, като:

- Електрически транспалетни колички с платформа за оператора, със стоящо и със седящо място за оператора 1.6 – 2.0 тона;
- Ръчни транспалетни колички 1.0 – 2.5 тона;
- Електрически складов манипулатор тип Ричтрак 1.4 – 2.5 тона;

- Мултифункционален електрически складов манипулатор 2.0 - 2.5 тона;

- Ордер пикъри - електрически манипулатори за събиране на поръчки от средни и по-високи нива 0.8 - 1.0 тона;

- Електрически складов манипулатор с тристранна обработка 1.2 тона и др.

Освен това фирмата предлага и:

- Изравнителни платформи с единично ножично повдигане
- Изравнителни платформи с двойно ножично повдигане
- Нископрофилни изравнителни платформи
- Товарни платформи



фиг.5 Товарна платформа предлагана от фирма “Евромаркет Кари” АД

СКЛАДОВА ТЕХНИКА АД възниква през 1916 год. като предприятие за дребни железарски изделия и отливки. От създаването си до днес, фирмата изминава изключително успешен път на развитие. Понастоящем СКЛАДОВА ТЕХНИКА АД е частна собственост с предмет на дейност проектиране, производство, търговия, монтаж и сервизиране на складово оборудване, подемно-транспортна техника, уреди за бита и др.

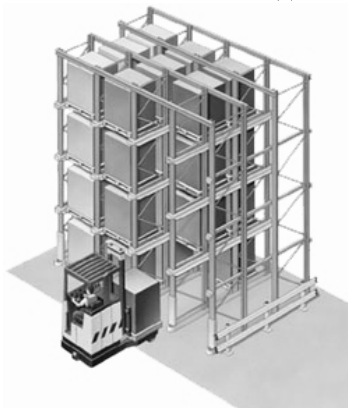
Производствената гама на фирмата включва:

- складови системи;
- транспалетни колички;
- верижни подемници и др.

Фирма ГОТИ ООД е официален представител на фирма Jungheinrich AG за България, Македония, Албания и Косово за складова техника. Със своята развойна база от 2700 инженери Jungheinrich допринася за ежегодни иновации от 75 – 85 % в областта на високоповдигащата и складова техника.

РЕГАЛ ДТ ООД е специализирана в проектирането, доставката и монтажа на стелажни системи базирани на продуктите на DEXION Group - Германия. С помощта на системата от подвижни стелажни системи с голяма товарносимост MOVO, тази задача може

бъде решена възможно най-ефективно от икономическа и техническа гледна точка.



фиг.6 Проходни стелажни предлагани от РЕГАЛ ДТ ООД

Гравитационните палетни стелажни на DEXION функционират на принципа FIFO.

Основните им предимства са:

- повишаване на бързината и ефективността на обработка с до 60%
- възможно най-бърз достъп до стоката с останал най-малък период на годност
- добра възможност за контрол на трайността и броя на артикулите

Фирма Проман ООД – Варна е представител на PROMAN, която е учредена на 27.10.1994 г. Основната дейност на компанията е изготвяне на цялостни решения в областта на стелажните системи, включително проектиране, доставка и монтаж. PROMAN е един от най-важните доставчици на стелажни системи от всички видове за пазарите на Чехия, Полша и Словакия.

В заключение можем да кажем, че перспективите за развитие на подемно-транспортната и складовата техника в

Р.България са добри и бъдещите усилия насочени за модернизацията и реструктурирането на предприятията от тази област ще дадат резултат в недалечно бъдеще.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Кръстев К., Михайлов А., Спасов В., Бояджиев Я., *Складови и транспортно-складови системи*, Техника, С., 1982
- [2] Спасов В., Петров П., Кирчева Е., *Ръководство за лабораторни упражнения по товарно-разтоварна техника*, С., ВТУ „Тодор Каблешков”, 2008
- [3] <http://www.balkancar-record.com>
- [4] <http://www.besttechnica.bg>
- [5] <http://www.st-bg.com>
- [6] <http://www.dimexlift.com>
- [7] www.kranostroene.com
- [8] <http://www.terra-bulgaria.bg>
- [9] <http://www.gothi-bg.com>
- [10] <http://www.apex-service.com>
- [11] <http://www.euromarket-group.com>
- [12] <http://www.psm-bg.com>
- [13] <http://www.regaltd.bg>

STATE AND PERSPECTIVES FOR DEVELOPMENT OF MATERIAL HANDLING AND STORAGE EQUIPMENT IN BULGARIA

Kalin MARKOV, Nikolay UCHKUMOV, Vladimir VITANOV, Tzvetan NIKOLOV, Tzvetan KIRILOV, Vikenti SPASSOV, Krasimir KRASTANOV

Kalin Markov, Nikolay Uchkumov, Vladimir Vitanov, Tzvetan Nikolov, Tzvetan Kirilov – students, Assoc. Prof. Vikenti Spassov PhD, Krasimir Krastanov PhD, Higher School Of Transport Todor Kableshkov, 1574 Sofia, 158 Geo Milev str. BULGARIA

Abstract: *There are strongly rival market in Bulgaria in the field of production and supply of material handling and storage machines. In the report are presented a stage and representatives for development of this sector. The production of the bigger producer and distributors in Bulgaria in this field is described.*

Key words: *Material handling machines, storage machines and equipment, electric and motor lift trucks, load cranes*