



ТРАНСПОРТЪТ КАТО ЧАСТ ОТ СТРОИТЕЛНИЯ ПРОЦЕС ПРИ ВИСОКОТО СТРОИТЕЛСТВО И ИНФРАСТРУКТУРНИТЕ ОБЕКТИ

Николай Нанев
nik_olai@abv.bg

*Висше транспортно училище „Тодор Каблешков”, София, ул. „Гео Милев” No158
катедра „Икономика и счетоводство в транспорта”,
БЪЛГАРИЯ*

***Ключови думи:** транспортни средства, механизация, строителни обекти, организация и управление*

***Резюме:** В разглежданият доклад ще бъде изяснено какво значение има транспортната дейност в сферата на строителството, мястото и ролята на транспорта на работната площадка и извън нея, както и самите етапи на един строителен процес обвързани с транспорта. Строителните обекти ще бъдат разделени на: високо строителство и инфраструктурни, като целта е да се сравни какъв дял (в процентно отношение) от целият процес е транспортната дейност и разликата в транспортните средства и механизацията.*

Темата за транспорта в строителния бранш е изключително актуална. Строителството е в своя пик, което е предпоставка за увеличаване обемите на транспортната дейност и последваща нужда от добрата организация на транспортните средства необходими при изграждането на всеки обект. Ще разгледаме част от превозните средства на голяма инфраструктурна фирма и каква е тяхната годишна натовареност.

В реализацията на всеки строителен проект са характерни следните етапи, които формират неговият „жизнен цикъл”:

- 1.1. Концепция и предварителни проучвания
- 1.2. Проектиране, експертиза и съгласуване на проектите
- 1.3. Търг и тръжни процедури
- 1.4. Строителство
- 1.5. Пуск и реализация
- 1.6. Производство и експлоатация [1.].

Участниците в инвестиционния цикъл са: инвеститор, проектант, предприемач, супервайзор, строител, доставчик и технически ръководител. Доставчикът е лице, което доставя машини и съоръжения за технологичното съоръжаване на строежа. Също така може да изпълни и някои строително-монтажни работи (СМР). В строителната

практика доставчиците са лица които на договорна основа доставят строителни материали, изделия и конструкции [1.].

Строителството се подразделя на инфраструктурни обекти и високо строителство. Изключително важна е организацията, която ще се създаде на работната площадка, за да могат да се спазят всички срокове и графици и да се изгради качествен строителен обект отговарящ на конкурентна цена. Особено важна роля играе транспортната дейност, тя започва от самото начало на обекта и продължава до неговото приключване и въвеждане в експлоатация. Транспортът в строителството се класифицира на вътрешен (на самата строителна площадка) и външен [2.].

При инфраструктурните обекти дела на транспортните разходи спрямо останалите може да надмине 50%. В тези случаи имаме транспортиране на хора до обекта, на материали, на механизация (вътрешния транспорт от самата механизация на обекта). Примерът който може да бъде даден е с изпълнението на пътен обект-новоизграждаща се отсечка, при който делът на транспортни разходи е значително по-голям в сравнение с други строителни обекти или строително-монтажни работи. Изграждането му започва чрез подготовката на основата (земното легло), чрез изкопаване и транспортиране на земната маса до депо. Следва транспорт на инертни материали за полагането им преди асфалта, преминаваме към механизацията която ще ни бъде необходима като асфалтополагач, багери, булдозери, валежи, грейдери и др. Цялата тази механизация и автотранспорт са необходими за изграждането на обекта и последващото му пускане в експлоатация. При този вид строителни обекти правилната организация и управление на всички видове транспортни дейности в или извън обекта са от изключително голямо значение за завършването му в срок, с добро качество, и не на последно място с добра печалба за фирмата изпълнител.

При доставката на инертни материали – пясък, чакъл, трошен камък и др., в голяма част от случаите транспорта в парично изражение е с по-голяма стойност от колкото самият продукт. При доставянето на земна маса или извозването на такава на депо, ситуацията там е аналогична. При други материали обаче, процента на транспортния разход може да бъде доста по-нисък.

Поради тази причина големите инфраструктурни фирми имат свой отдел отговарящ само за транспорта и логистиката. Тези фирма разполагат със собствени автомобилни средства и механизация, които използват за изпълнението на своите обекти. Служителите които работят в тези отдели е необходимо да познават добре строителния процес и транспортната дейност за да могат да направят необходимата организация/мобилизация на всички транспортни средства с които разполага фирмата, за да може при направените отчети и справки в края на годината, те да носят максимална печалба. Пример за такава фирма в България, а и вече извън страната е фирма Трейс Груп Холд АД. В структурата на холдинга се включва: специализирано транспортно дружество, което стопанисва и експлоатира над 100 тежкотоварни самосвала, асфалтополагачи, багери, булдозери и др. Всяка година се правят справки и отчети за всяко едно транспортно средство: вид, група, марка, часове работа, часове престой, оптимална годишна натовареност, изминати км и други. В таблицата по долу са показани част от справките и показателите в тях за 2018 г.:

№	АКТИВ/мар, АКТИВ/Гру, АКТИВ/вид, Т/км, Часове в, Часове в прест						Оптимална годишна натовареност				Натовареност 01-12					
							часове/година		т/км		часове		т/км		Фактич еска в% тон	Фактич еска в% тон
							100%	%	100%	70%	70%	70%	70%			
106	RENAULT	Товарни	Самосвали	629 217	231	126	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	95%	11%	
107	RENAULT	Товарни	Самосвали	175 111	271	31	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	26%	13%	
108	RENAULT	Товарни	Самосвали	0	0	0	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	
109	RENAULT	Товарни	Самосвали	195 886	325	91	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	29%	16%	
114	RENAULT	Товарни	Бордови	0	0	237	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	
115	RENAULT	Товарни	Самосвали	574 666	236	155	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	86%	12%	
116	RENAULT	Товарни	Самосвали	577 791	327	106	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	87%	16%	
143	PEUGEOT	Товарни	Бордови	0	62	500	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	3%	
144	DAF	Товарни	Самосвали	17 810	56	244	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	3%	3%	
145	MERCEDES	Товарни	Влекачи	0	50	10	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	2%	
146	MERCEDES	Товарни	Самосвали	0	645	1 124	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	32%	
147	MAN	Товарни	Влекачи	0	41	19	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	2%	
148	BMC	Товарни	Бордови	699	523	319	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	26%	
149	BMC	Товарни	Бордови	14 171	416	17	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	2%	21%	
150	BMC	Товарни	Бордови	1 952	514	78	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	25%	
151	IVECO	Товарни	Цистерни	0	70	367	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	3%	
152	MERCEDES	Товарни	Бордови	0	0	0	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	
153	FORD	Товарни	Бордови	0	0	0	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	
154	STEYR	Товарни	Самосвали	0	1	0	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	
158	KAMAZ	Товарни	Самосвали	0	11	0	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	1%	
159	FORD	Товарни	Бордови	24 406	0	366	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	4%	0%	
160	MAN	Товарни	Влекачи	145 876	578	61	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	22%	29%	
161	MERCEDES	Товарни	Самосвали	141 630	235	234	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	21%	12%	
162	ZIL	Товарни	Цистерни	0	0	0	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	
163	MAN	Товарни	Бордови	0	164	25	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	8%	
164	IVECO	Товарни	Самосвали	0	8	236	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	
165	MERCEDES	Товарни	Самосвали	998	64	760	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	3%	
166	MERCEDES	Товарни	Бордови	0	412	597	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	20%	
167	MAZ	Товарни	Цистерни	0	80	188	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	4%	
183	MERCEDES	Товарни	Бордови	0	0	0	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	
190	MERCEDES	Товарни	Бордови	0	111	366	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	6%	
193	MERCEDES	Товарни	Бордови	0	0	143	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	
194	MERCEDES	Товарни	Цистерни	0	728	702	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	36%	
195	MERCEDES	Товарни	Бордови	0	0	20	2 880	70	2 016	950 400	665 280	2 016	665 280	0%	0%	

Целта на справката е да се определи на база годишните данни каква е натовареността и максималната използваемост на транспортните средства и механизация. В едната част от таблицата е показана оптималната годишна натовареност, а в другата реалната натовареност от януари до декември месец 2018 г. Има превозни средства и механизация които не са използвани нито веднъж през цялата година. Проблемът, който възниква е свързан с не доброто уплътняване на всички превозни средства и механизация, липсата на кадри които са запознати едновременно и със строителните процеси и с транспортната дейност. Голяма част от фирмите не използват конкретен модел за управление на транспорта, нито софтуерни продукти, нито таблици за справки за оптималната натовареност на транспортните средства и механизация през годината.

Големите и малките фирми ползват и външен транспорт в зависимост от техните нужди. Това са фирми доставчици на материали или изцяло транспортни и логистични фирми. Пример за такава фирма е Транспрес ООД. Тя е водеща логистична компания в България предлагаща транспорт и логистични услуги. Предлага вътрешен и международен транспорт, доставка на товари, групажни пратки и куриерски услуги, и комплексни и частични товари. Фирмата може да предложи складиране и логистика на строителните продукти до необходимостта им да бъдат доставени до обекта. На някои обекти при необходимост от внос на материали се предлага въздушен транспорт-

редовни линии, карго чартъри и морски контейнерни транспорт. Пример за такъв обект е: „Рехабилитация на гаров комплекс централна гара София”, където при изграждането на новата настилка и част от облицовките беше внесен термолющен гранит чрез контейнери през море.

При високото строителство ситуацията в транспорта като финансово изражение стои по по-различен начин. При по-голямата част от този тип строителни обекти цената на материалите и труда за полагането им надминава с пъти цената на транспорт на продуктите и машините необходими за изпълнението на конкретния обект. Преди години в България са се строили жилищни сгради тип панелно строителство, чрез готови панелни блокове. Те са се доставяли директно на обекта, без да преминават през складови депа, като чрез механизация се разтоварват и се продължава към тяхното полагане. Необходимо е било да се направят графици за доставката и календарен план свързани с технологичния процес за изпълнението на СМР (строително монтажни работи). През последните повече от 20 години изграждането на жилищни блокове се изпълнява от стоманобетонна конструкция, която измести панелното строителство. Основният транспорт е автомобилният, понеже конструктивните елементи се изграждат директно на обекта, а не са готови.

При изграждането на един жилищен блок при който започваме с изкопа, чрез механизация (тип багери), се извършва транспортиране на земната маса на депо. След това се доставят бетон, армировка, кофраж и други. През цялостното изграждане на обекта е необходимо да бъдат правени доставки на всички строителни материали. От съществено значение е добрата организация и логистика на транспортиране на материалите. За да може строителните бригади да бъдат максимално уплътнени, да не се забавят СМР дейностите и да се изпълнят сроковете по календарния план. Основната цел е да се постигне добра печалба. Важен момент при логистиката и доставката на строителни материали на обекта, товарните превозни средства да имат добро уплътнение с максимума товар който може да поемат спрямо товароспособността им.

Голяма част от строителните материали за жилищното строителство могат да бъдат доставени на палети, при което товаренето и разтоварването става механизирани (спестява време за престой на превозното средство и ръчния труд). Пример за доставка на такива материали са: тухлите, цимента, хидроизолация, коминни тела и други. По специфично стои ситуацията с доставката на: бетонов разтвор, варов, циментов, асфалтобетон и други. При бетоновата смес за изграждане на конструктивните елементи доставката се прави само чрез бетоновози, за да може материала да бъде на обекта в състояние годно за полагане. При асфалтобетона задължението е да бъде доставен материала с температура, която е в допустимите граници, иначе ще бъдат нарушени качествата и техническите показатели на сместа.

В заключение можем да се обобщим, че транспорта е важно звено при строителния процес протичащ от самото му начало до финалното изпълнение на обекта. Добрата му организация и управление може да спести време и пари на строителните фирми и да даде по-добри финансово – счетоводни резултати.

ЛИТЕРАТУРА:

- [1.] Сакарев Ив., Организация и управление на строителството, УАСГ-УИК-ИЗДАТЕЛСКИ ЦЕНТЪР СОФИЯ, 1997
- [2.] Бакалова В., Организация на транспортната дейност в отраслите на икономиката, София, 2009

TRANSPORT AS PART OF THE CONSTRUCTION PROCESS OF HIGH-RISE CONSTRUCTION AND INFRASTRUCTURE PROJECTS

Nikolay Nanev
nik_olai@abv.bg

*Todor Kableshkov University of Transport
Sofia, 158 Geo Milev str.
BULGARIA*

Key words: *vehicles, mechanization, construction sites, organization and management*

Abstract: *The report will clarify the importance of transport activities in the field of construction, the place and role of transport on the site and beyond, and the very stages of a construction process linked to transport. The construction sites will be divided into: high construction and infrastructure, the aim being to compare the share of transport activities (in percentage) in the whole process and the difference in the means of transport and mechanization.*