

Проект углевозной линии на острове Калимантан

МЕС Holdings (ОАЭ) построит первую в Индонезии частную железнодорожную линию, которая пройдет по территории провинции Восточный Калимантан. Линия длиной более 120 км предназначена для доставки угля из района добычи в морской порт.

В условиях быстрого экономического роста и постоянно увеличивающейся потребности в энергоносителях в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, прежде всего в Индии и Китае, уголь, по-видимому, еще долго будет основным топливом для электростанций региона. При этом неотъемлемой частью энергетической логистической цепочки становятся специализированные железнодорожные линии, соединяющие шахты с морскими портами и характеризующиеся большой провозной способностью, такие, например, как Daqin (Датун — Циньхуандао) в Китае или сеть линий в штате Квинсленд (Австралия).

Поскольку потребность в угле продолжает расти, необходимо разрабатывать новые месторождения. В этом отношении Индонезия находится на передовых позициях,

стремясь удовлетворить спрос развивающихся экономик региона за счет реализации новых проектов. Страна занимает второе место в мире после Австралии по экспорту угля. В 2009 г. Индонезия экспортировала 230 млн т угля, в том числе 200 млн т энергетического и 30 млн т коксующегося. В декабре 2010 г. правительство страны обнародовало прогноз роста экспорта угля в 2011 г. на 19%. По оценкам компании Zacks Investment Research, более 90% из 3,5 млрд т ожидаемого в ближайшие 20 лет спроса на уголь будет покрыто экспортом из Индонезии.

Столь впечатляющие показатели достигнуты несмотря то, что число угольных шахт, к которым подведены железные дороги, относительно мало. Многие годы администрация государственных железных

дорог Индонезии (РТКА) вынашивала амбициозные планы соединения трех не связанных между собой углевозных линий на острове Суматра, чтобы создать на их основе сеть, соответствующую современным требованиям. Однако вполне вероятно, что угледобывающие компании Индонезии во главе с государственной PT Bukit Asam возьмут инициативу в свои руки и построят на Суматре независимые железнодорожные линии, следуя примеру компаний по добыче железной руды, действующих в австралийском регионе Пилбара.

Новый транспортно-промышленный комплекс

Между тем первая линия, построенная благодаря привлечению частного капитала, появится скорее всего не на Суматре, а на острове Калимантан, где пока нет железных дорог. В декабре 2009 г. была достигнута договоренность о постройке железнодорожной линии протяженностью 130 км от угольного месторождения в районе Муаравахау до порта Бенгалон (рис. 1).

Ведущая роль в реализации проекта принадлежит совместному предприятию МЕС Holdings, учрежденному дубайской компанией Trimeх и инвестиционной администрацией эмирата Рас-эль-Хайм (ОАЭ). МЕС Holdings, головной офис которого находится в Сингапуре, учредило две дочерние компании: МЕС Coal занимается эксплуатацией шахт (рис. 2), МЕС Infra — развитием портовой и железнодорожной инфраструктуры. Компания МЕС Infra инвестирует примерно 1 млрд дол. США в строительство железной дороги от



Рис. 1. Трасса проектируемой линии на острове Калимантан

шахт по добыче бурого угля в Муараваху до порта Бенгалон, откуда примерно 70% добываемого угля будет экспортироваться в Индию. Функции управления шахтами будет выполнять MEC Coal, а строительством, эксплуатацией и текущим содержанием железнодорожной линии займется компания CANAC, представляющая интересы MEC Infra.

Наряду со строительством в Бенгалоне единственного на Калимантане порта, имеющего возможность принимать суда класса Capesize, MEC Holdings планирует соорудить там же крупный промышленный комплекс. С индийской государственной компанией по производству алюминия Nalco достигнуто соглашение об участии в проекте стоимостью 2 млрд дол. США, предусматривающем строительство завода по выплавке алюминия производительностью 500 тыс. т в год. Еще 2 млрд дол. США предполагается инвестировать в постройку теплоэлектростанции мощностью 1250 МВт.

Осуществление данного проекта будет способствовать экономическому развитию Восточного Калимантана (оно позволит, в частности, создать около 5000 новых рабочих мест) и послужит решению проблем обеспечения энергоносителями азиатских стран, прежде всего Индии и Китая.

Особенности будущей линии

Первоначально MEC Holdings рассчитывало начать строительство железнодорожной линии в марте 2010 г. и завершить к концу 2011 г. Однако пришлось скорректировать эти планы ввиду задержек, связанных с получением разрешений на отчуждение земельных участков и согласованием условий кредитов. Оказалось, что реализовать достаточно крупный инвестиционный проект в Индонезии значительно труднее, чем, например, в



Рис. 2. Добыча угля на одной из шахт MEC Holdings на о. Калимантан (фото: MEC Holdings)

Австралии. Тем не менее компания уверена, что открыть движение поездов по новой линии удастся в первой половине 2013 г.

Изыскания и исследования грунтов выполнила компания Agur, технические и эксплуатационные параметры линии (таблица) определены компанией CANAC. Линия нормальной колеи длиной 122 км свяжет шахты и порт. CANAC намерена использовать при строительстве проверенные на опыте передовые технологии, чтобы получить соответствующую мировым стандартам железную дорогу, рассчитанную на движение грузовых поездов большой массы.

Предполагается, что первоначально линия будет однопутной и ее провозная способность составит 34 млн т в год, хотя компания MEC Infra высказала пожелание заранее предусмотреть возможность укладки второго пути на всем протяжении линии, что позволит в перспективе довести ее потенциальную ежегодную провозную способность до 70 млн т. Кроме того, по линии планируется ежедневно перевозить в обратном направлении из Бенгалона в Муараваху 570 тыс. л нефтяного топлива, необходимого для работы горнодобывающей техники, для чего потребуются поезда, состоящие из пяти вагонов-цистерн.

Предполагается также один раз в день пропускать контейнерный поезд для доставки различного шахтного оборудования.

На линии планируется обустроить четыре разъезда, среднее расстояние между которыми составит 22 км. Длины обгонных путей, равной 2350 м, достаточно для размещения стандартного поезда из 120 вагонов с запасом 7%, что позволит учитывать возможные отклонения длины тормозного пути. К каждому разъезду будет примыкать тупиковый путь длиной 250 м для отстоя выявленных в пути следования и исключенных из поездов дефектных вагонов, а также для хранения путевых машин.

Автоматизированный контроль

Важной составной частью обеспечения бесперебойного круглосуточного движения поездов в течение семи дней в неделю является применение дистанционного контроля за состоянием подвижного состава. Предполагается установить определенное число напольных диагностических устройств, с помощью которых можно будет выявлять заклиненные тормозные колодки и перегревшиеся буксы, обнаруживать возникшие в пути

Характеристики углевозной линии на о. Калимантан

Параметр	Значение
Максимальная осевая нагрузка, т	32,5
Максимальный подъем в груженом направлении, ‰	10
Максимальный подъем в порожнем направлении, ‰	15
Первоначальный объем перевозок угля в год, млн т	34
Максимальная скорость, км/ч	80
Число дней работы линии в год	335
Грузоподъемность одного вагона, т	107
Скорость погрузки угля, т/ч	4277
Скорость выгрузки угля, т/ч	5500
Время следования порожнего поезда, мин	120*
Время погрузки, мин	181*
Время следования груженого поезда, мин	140*
Время выгрузки, мин	141*
Среднее время оборота, ч	14,7
Среднее число кольцевых рейсов поезда в день	1,63
Число составов, требуемых при пиковой нагрузке	6
Расчетная численность парка вагонов	750
Расчетная численность парка локомотивов	20

*Для поезда из 120 вагонов, ведомого тремя локомотивами.

следования дефекты тормозных магистралей, сцепных приборов и других узлов. При въезде на разгрузочный терминал в Бенгалоне с помощью устройств контроля колесных пар будет оцениваться состояние колес на предмет образования ползунов и выкрашивания металла. Использование радиочастотной идентификации позволит оператору помечать выявленные дефектные вагоны.

На каждом терминале планируется построить по два кольцевых пути с движением в одном направлении (против часовой стрелки). Поезда будут проходить по ним без остановки для погрузки и выгрузки в движении. Длина путей должна быть достаточной для того, чтобы поезд мог полностью поместиться за пределами стрелочного перевода по обе стороны от загрузочного устройства. Разгрузочный терминал предполагается соединить с глубоководными причалами порта Бенгалон конвейером длиной 4,3 км.

Вблизи разгрузочного терминала запланировано построить депо, оснащенное в расчете на выполнение как мелкого, так и капитального ремонта подвижного состава. Кроме того, предусматривается возможность замены неисправных колесных пар без отцепки вагонов от поезда.

CANAC рассматривала три варианта составности поездов — из 80, 120 и 160 вагонов. Для начального этапа эксплуатации выбран вариант поезда из 120 вагонов. Для тяги каждого поезда предполагается использовать три расположенных в голове состава шестиосных тепловоза мощностью примерно 3000–3100 кВт с тяговым приводом переменного тока, эквивалентных локомотивам семейства Evolution компании GE Transportation. При значительном росте добычи угля возможно использование поездов из 160 вагонов с постановкой в хвост поезда четвертого локомотива, управляемого дистанционно, что позволит снизить уровень

продольных сил, возникающих в составе. В хвосте поезда будут установлены датчики для контроля целостности состава и передачи данных о состоянии тормозов локомотивной бригаде, состоящей из двух человек.

Для определения расчетной провозной способности линии данные о характеристиках поезда вводили в моделирующую программу, учитывающую вероятные вариации скорости погрузки, особенности управления поездом, возможность скопления поездов вблизи пункта выгрузки и ограничений скорости движения поездов по состоянию инфраструктуры. С помощью коэффициента, значение которого было принято равным 20%, учитывалась вероятность увеличения добычи угля или неиспользования ниток графика вследствие каких-либо сбоев. Данные о движении поездов по отдельным участкам сравнивали со стандартными показателями, принятыми для железных дорог первого класса Северной Америки, при предполагаемом времени задержки, равном 47 мин на 100 км, и средней технической скорости от 24 до 32 км/ч.

Управление движением поездов будет осуществляться из диспетчерского центра в Бенгалоне с использованием радиосвязи. На боковых путях разъездов, в депо и на конечных пунктах скорость будет ограничена до 15 км/ч при условии соблюдения длины тормозного пути, равной половине расстояния прямой видимости. Исходя из продолжительности рейса от порта до шахты и обратно, равной примерно 12 ч, компания CANAC предполагает, что каждая состоящая из двух человек локомотивная бригада в течение смены будет выполнять один кольцевой рейс.

N. Kingsley. Railway Gazette International, 2010, № 11, p. 55–56; материалы совместного предприятия MEC Holdings (www.mec-holdings.com).