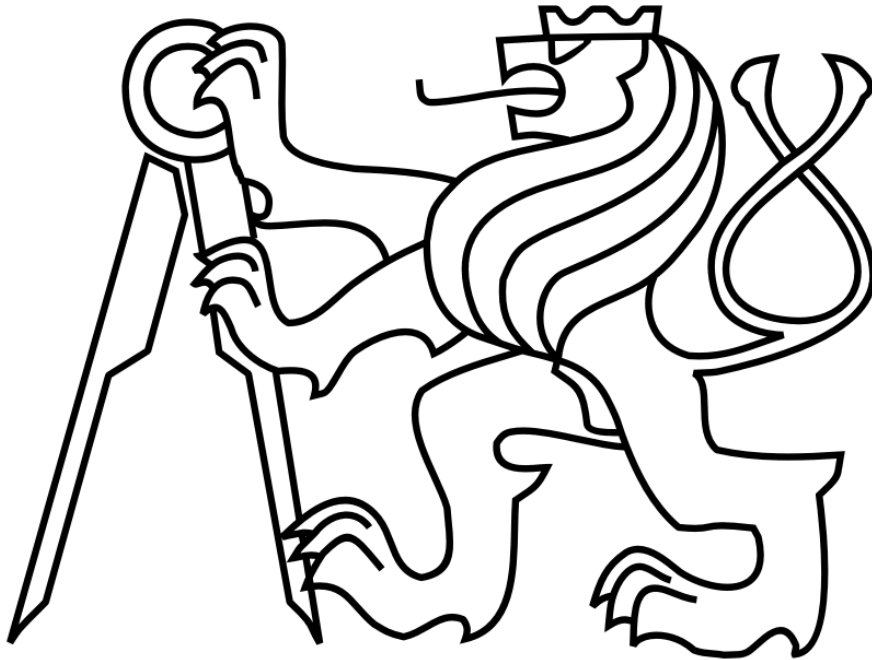


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta dopravní
Ústav dopravních systémů K612



**Semestrální práce z předmětu
Vysokorychlostní tratě 12Y2VT**

Vysokorychlostní tratě v Saudské Arábii

OBSAH

1. ÚVOD	3
2. HISTORIE.....	3
3. PROVOZOVANÉ TRATĚ	4
4. PROJEKTY NA ROZŠÍŘENÍ ŽELEZNIČNÍ SÍTĚ	5
4.1 Haramaian High Speed Rail	6
4.1.1 Popis projektu.....	6
4.1.2 Technické parametry	6
4.1.3 Aktuální stav projektu	6
4.1.4 Vozidla a provoz	7
4.2 Saudi Land Bridge	8
4.2.1 Popis projektu.....	8
4.3 North - South Line	9
4.3.1 Popis projektu.....	9
5. ZÁVĚR.....	10
ZDROJE	11

1. ÚVOD

Saudská Arábie je království v jihozápadní Asii, na tzv. Blízkém východě. Rozprostírá se na Arabském poloostrově a je jedním z nejrozlehlejších států na světě. Hlavním městem Saudské Arábie je Riyadh (česky Rijád). Jelikož se na většině území rozprostírají pouště, obyvatelstvo je soustředěno do velkých měst.

Díky nerostným surovinám, zejména ropě, mívala Saudská Arábie jednu z nejrychleji rostoucích ekonomik na světě. I v současné době je hospodářský vývoj země velice příznivý, a proto prožívá Arábie obrovský stavební boom. Pro rok 2015 jsou vyčleněny desítky miliard amerických dolarů, kromě jiných, i na projekty dopravní infrastruktury – mimo staveb silnic, drah metra nebo letišť i na 2 tisíce kilometrů nových železničních tratí.

2. HISTORIE

Historie železniční dopravy v Saudské Arábii sahá do začátku 20. století, kdy v roce 1900 započala výstavba Hejaz Railway (česky Hidžázská dráha, či Dráha poutníků). Tato úzkorozchodná trať byla budována ve směru poutnické cesty muslimů, a to z hlavního města Sýrie Damaskus (česky Damašek) do významných islámských měst Mediny a Mekky. Na rozdíl od plánů však trať nebyla dostavěna do svého konce v Mecce, ale byla ukončena v Medině. Celá trať z Damašku do Mediny měřila cca 1320 km. Vlivem světových válek však došlo k postupnému zničení tratě a přerušení provozu. V současné době jsou v provozu pouze dva krátké úseky v Sýrii a v Jordánsku.

Později, po druhé světové válce, byly uvedeny do provozu „moderní“ normálněrozchodné tratě, které byly postaveny za účelem snadnější přepravy zboží a produktů. Jedná se o dvě tratě z Riyadh do Dammam.



Obrázek č. 1 Schéma Hidžázské dráhy

3. PROVOZOVANÉ TRATĚ

Železniční síť v Saudské Arábii provozuje státní společnost Saudi Railways Organization (SRO).

Společnost spravuje dvě tratě:

- 1) Riyadh – Hofuf – Dammam

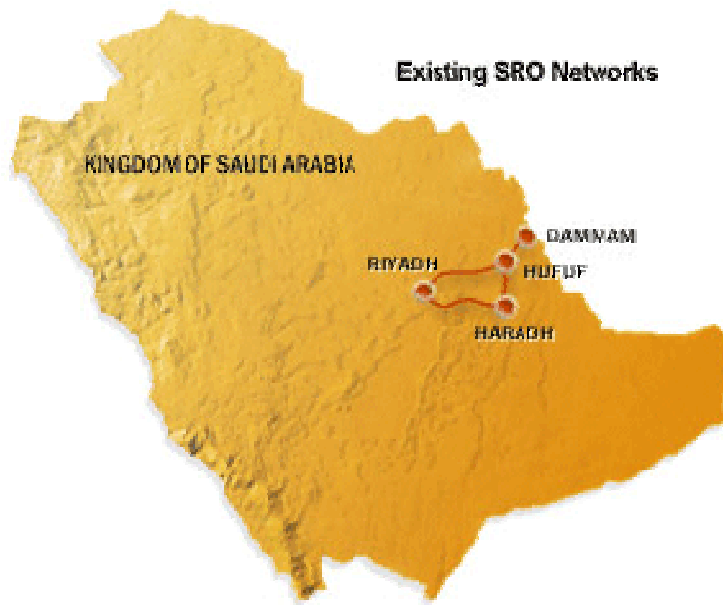
Trat' je dlouhá 449 km, a slouží pro osobní dopravu.

- 2) Riyadh – Haradh – Hofuf - Dammam

Trat' je dlouhá 556 km, a slouží pouze pro nákladní dopravu.

Dále společnost provozuje dopravu na vlečkách, čítajících celkem 373 km, které spojují některá průmyslová a zemědělská centra s vývozními přístavy. Společnost ročně přepraví více než 1,3 milionů pasažérů a 350 000 kontejnerů.

Díky již zmiňovanému stavebnímu boomu je na území státu plánováno rozšíření stávající železniční sítě. V různé fázi realizace či přípravy je hned několik velkých projektů. V roce 2015 se proto očekává významný nárůst přepravy jak nákladů, tak cestujících. U nákladů se předpokládá navýšení na více než 700 000 kontejnerů ročně.



Obrázek č. 2 Schéma s vyznačenými existujícími tratěmi

4. PROJEKTY NA ROZŠÍŘENÍ ŽELEZNIČNÍ SÍŤE

V realizaci nebo plánování jsou na území Saudské Arábie tyto železniční projekty:

- Haramaian High Speed Rail Project
- Saudi Land Bridge Project
- North – South Line Project



Obrázek č. 3 Schéma stávajících a budoucích železničních tratí

V dalších desetiletích (do roku 2040) jsou ve výhledu stavby tratí spojujících Saudskou Arábii s okolními zeměmi, konkrétně se Spojenými Arabskými Emiráty, Kuvajtem, Katarom a Bahrajnem.

4.1 Haramaian High Speed Rail

4.1.1 Popis projektu

Projekt vysokorychlostní tratě Haramaian High Speed Rail propojuje dvě nejvýznamnější islámská města – Mekku a Medinu na západním okraji země. Trať bude 449 km dlouhá, dvoukolejná a elektrifikovaná. Součástí tratě má být i 3,75 km dlouhá odbočka na letiště King Abdulaziz International Airport u města Jeddah. Od tratě se očekává zejména přeprava islámských poutníků mezi Mekkou a Medinou, zvýšení mobility obyvatelstva a zmírnění dopravních kongescí na saudských komunikacích. Očekává se, že počet cestujících za den přesáhne 150 000 a za rok se přepraví 50 milionů cestujících. Na trase je projektováno 5 stanic:

- Medina
- King Abdullah Economic City
- King Abdulaziz International Airport
- Jeddah
- Mecca

Celková odhadovaná cena projektu se odhaduje na 6 miliard amerických dolarů.

4.1.2 Technické parametry

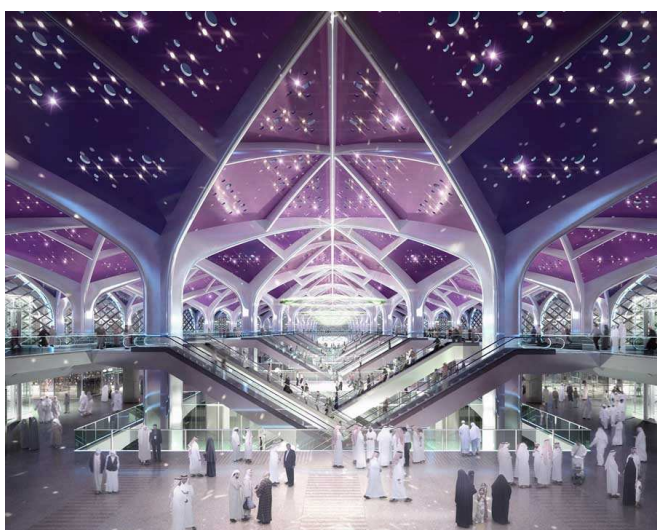
délka tratě	453,0 km
rozchod	1435 mm
elektrifikace	25 kV 50 Hz
konstrukční rychlost	320 km/h
provozní rychlost	300 km/h

4.1.3 Aktuální stav projektu

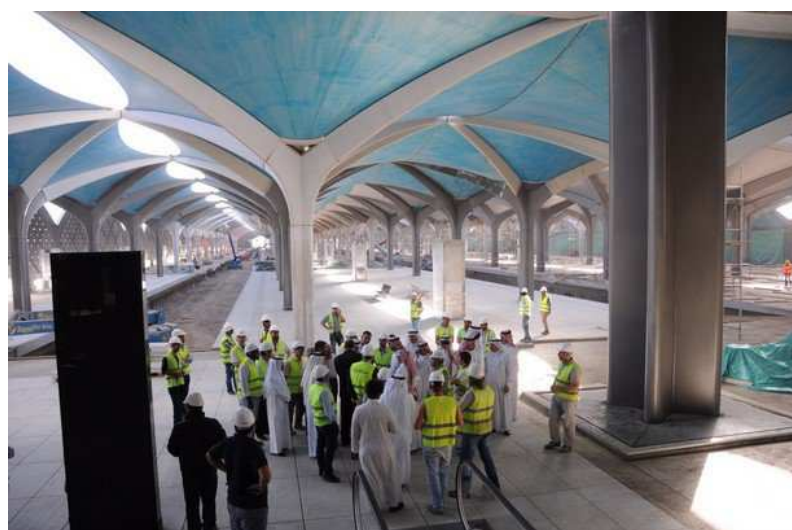
Projekt je v současné chvíli ve výstavbě, v průběhu několika následujících měsíců se očekává její dokončení, zahájení zkušebního provozu a následně plného provozu s cestujícími. Výstavba této vysokorychlostní tratě započala v roce 2009, v té době bylo plánované

zprovoznění tratě v průběhu roku 2012. Projekt má tedy v současné době již 3 roky zpoždění. Jak se ale ukázalo, termín 2012 byl velmi ambiciózní, až utopistický. Většina internetových zdrojů uvádí, že by ke zprovoznění mělo dojít na konci roku 2015, nejnovější zpráva z ledna 2015 však uvádí termín zprovoznění celé tratě až v půlce roku 2016¹.

Jelikož tento projekt vysokorychlostní železnice v Saudské Arábii je velice významným a představitelé království věří, že trať změní tvář celé země, a přinese jim obrovské ekonomické příležitosti, dávají proto nyní dokončení celé tratě nejvyšší prioritu ze všech projektů v zemi, a snaží se dohlížet na to, aby dále zpoždění projektu nenarůstalo a její zprovoznění se uskutečnilo v co možná nejbližším termínu.



Obrázek č. 4 Vizualizace stanice Jeddah



Obrázek č. 5 Stav výstavby stanice Mecca v prosinci 2014

4.1.4 Vozidla a provoz

Na vysokorychlostní trati budou provozovány jednotky Talgo 350 SRO Class 102/112 od firmy Bombardier ze Španělska. Celkem se počítá s 35 jednotkami, každá z nich bude mít 13 vozů a pojme kolem 417 cestujících, možné bude také spojování více jednotek v jednu soupravu.

První jednotka byla do Saudské Arábie dodána před koncem roku 2014. Po úplném dokončení výstavby severní části tratě z Mekky do King Abdullah Economic City se počítá se zkušebním provozem bez cestujících, a to v druhé polovině roku 2015.

¹ Skyscrapercity. com [online]. DragonByte Technologies Ltd. 2015. [vid. 7. 1. 2015]. Dostupné z: <http://www.skyscrapercity.com/showpost.php?p=120373259&postcount=1702>

Byl již také oznámen rozsah provozu na vysokorychlostní trati po jejím úplném dokončení. Mělo by se jednat o sedm párů spojů mezi Meccou a Jedahem, dvou párů mezi Meccou a Medinou a čtyř párů spojů mezi Meccou a King Abdullah Economic City. Zajímavostí je, že v islámském období Hadždž, kdy probíhá pouť do Meccy a na cestě je až 3 milionů poutníků, je počítáno se zvláštním jízdním řádem, počítajícím s intervalem vlaků 5 – 7 minut mezi městy Jeddah a Mecca.



Obrázek č. 6 Rozestavěná vysokorychl. trať. 21. 12. 2014.

Obrázek č. 7 Převoz jednotky Talgo do SA, 23. 12. 2014.

4.2 Saudi Land Bridge

4.2.1 Popis projektu

Saudi Land Bridge má jako hlavní úkol propojit hlavní město Riyadh s městem Jeddah na západním pobřeží Rudého moře. Součástí projektu jsou však tři úseky:

- Riyadh – Jeddah

Zcela nový úsek dlouhý 945 km. Jistou zvláštností je fakt, že trať má být pouze jednokolejná, avšak veškerá infrastruktura má být připravena na budoucí zdvoukolejnění.

- Jeddah – Dammam

Tento úsek je jedním z provozovaných úseků, předpokládá se však jeho modernizace. V září 2014 byla španělskému konsorciu firem zadána zakázka na vyhotovení studie proveditelnosti vysokorychlostní tratě Jeddah – Dammam. Představitelé státu předpokládají provoz elektrických vlaků s rychlostí až 350 km/h a zkrácení jízdní doby mezi těmito dvěma městy ze současných 4,5 hodiny na hodinu a půl.

- Dammam – Jubail

Zcela nový úsek dlouhý 115 km, navazující v Dammam na stávající trať.

Trať je projektována na rychlost 220 km/h a měla by sloužit zejména nákladní dopravě. Předpokládá se, že nákladní vlaky s kontejnery zde budou dosahovat rychlostí 120 km/h a celý úsek tratě od pobřeží k pobřeží zvládnou urazit za 18 hodin. V porovnání se současným stavem, kdy nákladním lodím trvá tento úsek zdolat za 5 až 7 dní, by se jednalo o velmi významné zkrácení cestovní doby (až 9× rychlejší). Důležité je zejména zkrácení doby přepravy zboží z Asie do Severní Afriky.

Stavět se mělo začít v roce 2008 a termín dokončení byl předpokládán v roce 2010. Zřejmě z finančních důvodů se stavět ještě nezačalo, projekt měl být financován soukromými investory. Po neúspěchu bylo v roce 2011 rozhodnuto financovat projekt ze státního rozpočtu. V roce 2014 se připravovala výběrová řízení na zhotovitele stavby.

4.3 North - South Line

4.3.1 Popis projektu

Díky tomuto projektu dochází k propojení hlavního města Riyadh s městy na severu země, zejména s městem Al – Hadeetha. Celková délka trasy je cca 2400 km. Od května roku 2011 je již v provozu jeden úsek trati z města Al – Hadeetha do města Jubail. Na trati jsou provovány pouze nákladní vlaky převážející fosfor a bauxit z obrovských nalezišť na severu země. Provozovatel Saudských železnic si je vědom potřeby přepravy cestujících mezi těmito

dvěma vzdálenými městy a na svých webových stránkách slibuje spuštění osobní dopravy v roce 2014². Žádné informace o spuštění provozu osobní dopravy se však nalézt nepodařilo.

V současné době probíhá výstavba dalšího z úseků projektu, do hlavního města Riyadh. Úsek by měl být v letošním roce dokončen a od poloviny roku do poloviny roku 2016 bude probíhat zkušební provoz osobních i nákladních vlaků.



Obrázek č. 8 Rozestavěná železniční stanice ve městě Riyadh, leden 2015

5. ZÁVĚR

Železniční doprava v Saudské Arábii prožívá neuvěřitelný boom, pro představitele státu se zdá být velmi důležitá, proto se v následujících letech můžou její obyvatelé těšit na plnohodnotnou železniční síť mezi všemi důležitými místy v zemi a postupem času i na rychlé a ekologické cestování do sousedních států.

² Saudi Railway Company. In: Passenger Services [online]. 2010. [vid. 5. 1. 2015]. Dostupné z: <http://www.sar.com.sa/Default.aspx?tabid=82&language=en-US>

ZDROJE

Saudi Railways Organization. In: *Saudi Railways Organization Expansion Projects* [online]. 2014. [vid. 27. 12. 2014]. Dostupné z:

<http://www.saudirailways.org/portal/page/portal/PRTS/root>

BRIGINSHAW, David. SRO president urges acceleration of rail projects. *International railway journal*. June 2014, p. 18 – 20.

BARROW, Keith. Testing set to begin on Saudi high-speed line. In: *International railway journal* [online]. Simmons-Boardman Publishing Inc. 2014. [vid. 7. 1. 2015]. Dostupné z:

<http://www.railjournal.com/index.php/middle-east/testing-set-to-begin-on-saudi-high-speed-line.html?channel=542>

Zastupitelský úřad ČR v Rijádu. *Souhrnná teritoriální informace Saudská Arábie* [online]. BusinessInfo.cz, 2014. [vid. 27. 12. 2014]. Dostupné z:

<http://services.czechtrade.cz/pdf/sti/saudska-arabie-2014-10-01.pdf>

Arab news. In: Al-Haramain rail project deserves top priority [online]. Arab news 2014. [vid. 7. 1. 2015]. Dostupné z: <http://www.arabnews.com/editorial/news/679806>

Railway Gazette. In: Saudi Landbridge to go ahead as state project [online]. Railway Gazette 2011. [vid. 4. 1. 2015]. Dostupné z:

<http://www.railwaygazette.com/news/single-view/view/saudi-landbridge-to-go-ahead-as-state-project.html>

Railway Gazette. In: Riyadh – Dammam high speed line study contract awarded [online]. Railway Gazette 2014. [vid. 4. 1. 2015]. Dostupné z:

<http://www.railwaygazette.com/news/high-speed/single-view/view/riyadh-dammam-high-speed-line-study-contract-awarded.html>

Hedjaz Railway Small Map. In: *Flying Yangban* [online]. Andy Inrok 2008. [vid. 27. 12. 2014]. Dostupné z:

http://gopkorea.blogs.com/photos/uncategorized/2008/02/11/hedjaz_railway_small_map.jpg

Map of existing railways. In: Saudi Railway Organization [online]. 2014. [vid. 27. 12. 2014]. Dostupné z:

<http://damtest.saudirailways.org/images/SRO/images/exist-map.gif>

Map of future. In: Jounweb [online]. 2014. [vid. 27. 12. 2014]. Dostupné z:

<http://avilogjeddah.jouwweb.nl/upload/f/c/c/avilogjeddah/netwerk-future.large.jpg?0.12768615339882672>

Mecca station inspection. In: Sabq online newspaper [online]. Damonevn 2014. [vid. 7. 1. 2015]. Dostupné z:

http://cdn.sabq.org/files/general/12268_22305.jpg

Haramain Highspeed Railway Station. In: skyscrapercity.com [online]. DragonByte Technologies Ltd. 2015. [vid. 7. 1. 2015]. Dostupné z:
<http://www.evolo.us/wp-content/uploads/2010/12/haramain-2.jpg>

Haramain railway works. MedinaNews 21. 12. 2014. In: skyscrapercity.com [online]. DragonByte Technologies Ltd. 2015. [vid. 7. 1. 2015]. Dostupné z:

http://s26.postimg.org/5dzhizi1/pic_haramain1.jpg

Riyadh Railway Station. In: skyscrapercity.com [online]. DragonByte Technologies Ltd. 2015. [vid. 9. 1. 2015]. Dostupné z:

http://photos-f.ak.instagram.com/hphotos-ak-xfa1/t51.2885-15/10838327_1377287889236101_1662212214_n.jpg