

# NAHAJALIŠČE, ČRPANJE IN TRANSPORT NAFTE



KAZALO:

1. UVOD .....	1.
2. NAHAJALIŠČE NAFTE .....	2.
3. ISKANJE IN ČRPANJE NAFTE .....	3, 4, 5.
4. TRANSPORT NAFTE .....	6.
5. VIRI .....	7.
5.1 Internet .....	7.
5.2 Knjige .....	7.

## 1. UVOD

Nafta je Nafta je gosta, temnorjava ali zelenkasta vnetljiva tekočina, ki se nahaja v zgornjih plasteh nekaterih delov Zemljine skorje. Danes je to zelo pomemben energetski in surovinski vir.



Slika 1: vrtna ploščad

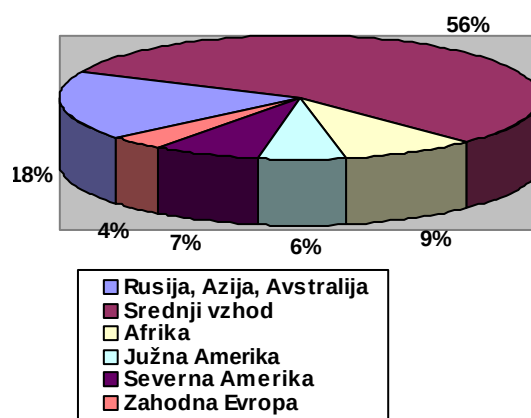
## 2. NAHAJALIŠČE NAFTE

Za odkrivanje nafte je potrebno najprej najti območje s sedimentnimi kamninami, ki edine vsebujejo nafto, nato pa geologi preučijo sosednje kamnine in ugotovijo, ali je tam možno nahajališče nafte. Vendar pa lahko nahajališče natančno ugotovimo le z vrtnanjem.

Na običajen način lahko izkoriščamo le okrog 30 % nafte, ki se nahaja v danes znanih podzemnih nahajališčih. Učinkovitost bi lahko povečali na 70 % z novimi postopki, kot na primer povečevanje pritiska v podzemnih rezervoarjih z včrpavanjem zraka ali vode, ustvarjanjem razpok v kamnini z eksplozivni ali kislinami ter zmanjševanjem viskoznosti nafte s posebnimi kemikalijami.

Območje	Delež zalog nafte (%)
Rusija, Azija, Avstralija	18
Srednji vzhod	56
Afrika	9
Južna Amerika	6
Severna Amerika	7
Zahodna Evropa	4

Tabela 1: delež zalog nafte



Graf 1: delež zalog nafte

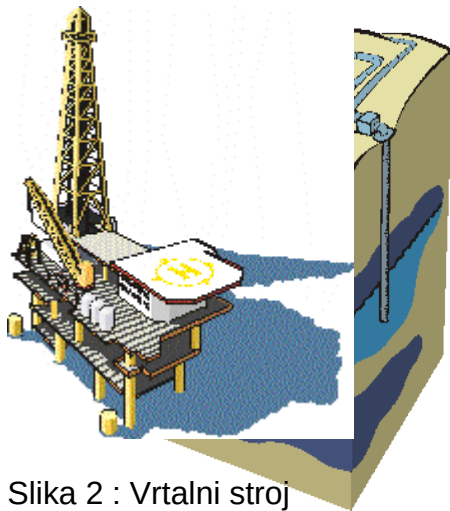
Danes znane zaloge nafte ocenjujejo na 106 milijard litrov. Na borzah nafto merijo v sodčkih, ki merijo 159 litrov. Zaloge torej znašajo 666 milijonov sodčkov, kar je le 36-krat več kot je znašala poraba nafte v letu 1972. Tudi če upoštevamo še neodkrita nahajališča se zaloge nafte hitro zmanjšujejo in najti bo potrebno nove vire energije.

### 3. ISKANJE IN ČRPANJE NAFTE

Nafto pridobivajo z vrтанjem in črpanjem na kopnem in na morjih. Največje države proizvajalke so države Bližnjega vzhoda, Rusija, ZDA, Nigerija, Venezuela, Mehika, Norveška, Združeno kraljestvo.

Danes poznamo precej zanesljive metode za iskanje nafte v zemlji. Eden od pripomočkov za iskanje nafte je naprava za merjenje zemeljske teže, s katero geologi odkrijejo nafto v zemlji. Do nafte pridejo tako, da do nahajališč izvrtamo vrtine skozi zemeljsko skorjo. To se dogaja tako na kopnem kot na morju.

Nafto vrtajo z vrталnimi stroji s posebnimi svedri. Konica tega svedra, ki je pritrjena na cev in ima ostre zobe, se vrти in hkrati reže odprtino skozi skalo. Med pogrezanjem cevi svedra v tla, pritrjujejo nanjo nove in nove odseke. Tako vrtajo vse dokler konica svedra ne pride do nafte, takrat pa je lahko cel dolga že več kilometrov.



Slika 2 : Vrталni stroj za vrтанje nafte

Slika3: Skica črpanja nafte s svedrom na površje

Na kopnem najprej potisne na površje nekaj nafte zemeljski plin, ki se je do takrat nabral v poroznih kameninah nad nafto. Kasneje, ko pritisk zemeljskega plina popusti, nafto na površje Zemlje črpajo s posebnimi črpalkami.

3.

Poznamo dve vrsti črpanja:

-Primarno črpanje

V prvi fazi črpanja nafte je pritisk v podzemnem naftnem bazenu po navadi dovolj

velik, predvsem zaradi zemeljskega plina, da nafta sama priteče na površje. Tej fazi pravimo primarno črpanje nafte, v njej pa se načrpa od 10 do 20 odstotkov obstoječe nafte v bazenu.

#### -Sekundarno črpanje

Skozi življenjsko dobo naftnega bazena pritisk v njem pada, tako da čez nekaj časa nafta ne prihaja več na površje brez pomoči. Pridobivanje nafte, če je to ekonomično, preide v drugo fazo, v kateri se nafta črpa s pomočjo črpalk, včasih pa tudi s povečevanjem pritiska v bazenu, s pomočjo vode, zraka ali plina. S sekundarnim črpanjem se pridobi dodatnih 5-15 odstotkov obstoječe nafte.



Slika 4: Črpalka nafte

4.  
Nafto najdemo pod kopnim in pod oceanom v sedimentnih kamninah, ki so bile nekoč del morskega dna. Približno tretjino nafte na svetu pa načrpajo iz nahajališč pod morskim dnom. Tam jo črpajo z naftnih ploščadi na gladini. Takih ploščadi je po Zemljinih oceanih okrog sedemsto naftnih ploščadi. Nekatere ploščadi so

raziskovalne, z njimi odkrivajo najdišča nafte in plina. Iz drugih, proizvodnjah, pa črpajo nafto.

Zgodi se tudi, da je nad velikim naftnim poljem zasidranih več naftnih ploščadi. Te ploščadi se s podvodnimi cevovodi velikokrat povežejo med seboj. Taka majhna nahajališča nekoliko stran od ploščati imenujemo satelitska polja.



Slika: Vrtalna ploščad v Mehiškem zalivu

#### 4. TRANSPORT NAFTE

Transport nafte poteka po celem svetu. Ker le manjši delež nafte predelajo v bližini črpališč, je treba ostalo večino transportirati do rafinerij. Nafta potuje po nadzemnih ali podzemnih naftovodih, veliko pa je prevažajo tudi z orjaškimi ladjami, imenovanimi tankerji. Po oceanih je danes skoraj polovica vsega tovora na ladjah nafta. Transport nafte je torej velik posel.

Največji tankerji lahko prevažajo 400.000 ton nafte naenkrat. Zaradi varnosti, da nafta v notranjosti ladje ne bi preveč valovala in s tem prevrnila takšno tovorno ladjo, je notranjost ladje razdeljena na več manjših prekatov. S tem so da preprečiti, da ne bi prišlo do razlitja nafte v morje. Vendar pa se vseeno dogajajo tovrstne nesreče tankerjev, in tako pride do ekoloških nesreč. Na kopnem je najlažji način transporta nafte po naftovodih. Cevi naftovodov so široke, saj je nafta gosta tekočina. Ponekod, kjer so območja transporta nafte hladnejša, morajo biti cevi izolirane, da ne bi nafta zmrznila in bi se njeno pretakanje ustavilo.



## 5.1 Internet:

<http://sl.wikipedia.org/wiki/Nafta>

<http://www.zrc-sazu.si/oko/Nafta.htm>

[http://www.rtv slo.si/modload.php?&c\\_mod=rnews&op=story&func=read&c\\_id=138](http://www.rtv slo.si/modload.php?&c_mod=rnews&op=story&func=read&c_id=138)

<http://www.mladina.si/dnevnik/50424/>

## 5.2 Knjige:

Tarman, Draga, Nafta. Mladinska knjiga: Ljubljana, 1976

M.F. Altaba; A.S. Sribas; G. Tanelli, Geologija. Mladinska knjiga: Ljubljana, 1991

Steve, Parker, Planet Zemlja. Mladinska knjiga: Ljubljana, 1989