

Uzlijetanje u katastrofu (First in SERIES of 2)

GLAS: "...tri, dva, jedan. Polijećemo!"

PROF.: Lansiranje prve 24 raketa je uspjelo. Međutim, kada je poletio 25. Challenger je postao sinonim za katastrofu!

FORMAT: THEME AND ANNOUNCEMENT

GLAS: Era putovanja u svemir je počela samo prije pola stoljeća. Kasne 1957 i 1958. prve letjelice bez ljudi u njima su lansirane. Mnogo medija je slavilo godišnjicu ovih događaja i sofisticiranijih misija koje su slijedile – prvi pas u svemiru, prvi čovjek u svemiru, prvo hodanje po Mjesecu, misije na drugim planetama i nebrojenih satelita u orbiti.

PROF.: Danas i juče smo bili fokusirani na lansiranja koja nisu bila slavljena. 28. januara 1986, svemirska raketa Challenger je bila uništena, i 6 astronauta, plus učiteljica su poginuli.

GLAS: "...3, 2, 1. Polijećemo!" Signal sa radio prijemnika je zvučao normalan. Ali ako se pusti snimak NASA-e primjetićete nešto neobično. 73 sekunde prije polijetanja čuje se neplanirani komentar "o-oh" – i onda tišina.

PROF.: U tom trenutku ljudi sa zemlje su vidjeli plamen iz eksternog spremnika za gorivo.

VOICE: Sjećam se tog dana. Na vijestima su javili da je poginula posada sa Challengera i da su spaljeni u trenu.

- PROF.: To su mislili odmah nakon eksplozije. Ali 6 mjeseci kasnije finalni NASA-in izvještaj je bio, "Uzrok smrti astronauta ne može se sa sigurnošću utvrditi."
Preneseno je i da je dio u kojem je bila posada bio udaljen od ostatka letjelice. Neki astronauti su, čini se, ostali pribrani i poduzeli mjere u slučaju opasnosti.
- GLAS: Koliko dugo su ostali živi?
- PROF.: Prema članku, "Postoje čvrsti dokazi da su bar dva člana posade ostala pribrana dovoljno dugo da aktiviraju dovod za zrak u slučaju opasnosti, nakon što je dio gdje je posada bila bio odvojen od letjelice.
"NASA-ini dokazi također pokazuju da su zalihe zraka u dva spremnika oko $\frac{3}{4}$ do $\frac{7}{8}$ iskorištene – količina koja ne dovoljda za normalno disanje prilikom slobodnog pada. Ovaj dokaz pokazuje da su bar dva putnika bila živa kada su pali u vodu, ali nema osnova za tvrdnju da nisu bili zapaljeni u tom periodu."
- GLAS.: Koliko je Challenger letio visoko kada je letjelica eksplodirala?
- PROF.: Na oko 14.6 km. Međutim, Newsweek magazin je izdvojio da je dio u kojem je posada bila letio još 5 km prije nego ga je gravitaciona sila povukla prema dole. Inženjeri su izračunali da su pali u okean 200 puta jače od sile teže.
- GLAS: 200! To je gore od udarca u zid od cigle.
- PROF.: Da. Očito je udar taj koji je ubio astronautem, a ne vatra.

GLAS: Da li je NASA otkrila da su gumeni krugovi bili djelomični uzrok problema?

PROF.: Da. Gumeni djelići se zovu i "O – prstenovi" jer su okrugli kao slovo "O". Svaki prsten je oko 6 mm tanak na području od 3.6 m.

Moraju da budu fleksibilni jer je njihova svrha da ispune praznine između raznih dijelova rakete, da bi se spriječilo curenje goriva na mjestima gdje bi bilo rizično.

Fizičar Dr. Richard Feynman je bio u odboru za istraživanje eksplozije. Kratko nakon njegove smrti 1988. napisao je, "...Praznina se širi pod pritiskom koji se stvara u raketi. Kako bi se krugovi održali guma se mora raširiti dovoljno brzo da ispuni prazninu. "

GLAS.: Dakle, gumeni O-prsten se morao transformisati velikom brzinom.

PROF.: Veoma velikom brzinom!

Guma je otporna na normalne temperature. Ali hladnoća je čini manje fleksibilnom. To može da bude jedan od razloga zašto je Kennedy Space center smješten na Cape Canaveral - u Floridi, Američkoj državi koja je najbliža ekvatoru.

Ali Challenger je bio lansiran u Januaru, na dan kada je bilo 13 stepeni hladnije od svih prethodnih lansiranja. Ujutro 28.01.1986. temperatura je iznosila minus 1 stepen.

GLAS: Smrzavajuće, puno manje fleksibilnosti.

PROF.: U istraživanju poslije eksplozije, dr. Feynman je stisnuo komad O-prstena kliještima i stavio u hladnu vodu. Demonstrirao je da kada se kliješta odklone guma se vrati u prethodni položaj – veoma sporo. Rekao je, "Drugim riječima više od 5 sekundi nema elastičnosti kod ovog specifičnog materijala, kada je temperatura ispod nule. Vjerujem da je to od značaja za naš problem."

GLAS: Zar neki inženjeri nisu predložili da čekaju topliji dan?

PROF.: Jesu, ali NASA-ini administratori su odlučili da ipak lansiraju.

Dr. Feynman počinje svoj izvještaj napominjući, "Čini se da postoji ogromna razlika u mišljenjima kada su u pitanju mogući promašaji sa gubitkom letjelice i ljudskih života. Procjenjuje se u rasponu od ugrubo 1 u 100 do 1 u 100.000."

GLAS: (Iznenadeno) 1 u 100 do 1 u 100.000? To je razlika od 1000 naprema 1!
From one in 100 to 1 in 100,000? That's a difference of a 1000 to 1!

PROF.: Tačno. Feynman nastavlja, "Niske cifre dolaze od rada inženjera, a veoma niske od menadžmenta... Pošto 1 dio od 100.000 implicira da bi se mogle lansirati letjelice svaki dan 300 godina i ako popusti samo jedan od njih, mogli bismo se pitati koji je uzrok nevjerovatne vjere menadžmenta u mašineriju."

GLAS: Malo je više zaokružio svoje brojeve. Ako NASA lansira raketu svaki dan, 365 puta godišnje trebalo bi "samo" 273 godine da se dođe do 100.000 lansiranja.

PROF.: Istina. Ali ovo jeste tačno, da je menadžment bio veoma optimističan u procjeni koliko su pouzdane one svemirske mašine. I bili su nerealni

kada su mislili da će gumeni O-prstenovi zadržati flekstibilnost na temperaturi ispod nule.

GLAS: Šta još stoji u njegovom izvještaju?

PROF.: Prema njegovim riječima, "također smo shvatili da su kriteriji koji su se koristili često gubili na strogoći."

GLAS: Drugim riječima, pripremali su se veoma pažljivo za prvo lansiranje. Ali do lansiranja 25 postali su nemarni.

PROF.: On nastavlja, "Ako se neki problem jednom pokazao kao uspješnim, to je prihvaćeno kao činjenica. Zbog ovoga očite slabosti su bile prihvaćane iznova nekada i bez previše truda da se ponovo testiraju. Taj stav je bio razlog zbog kojeg su glavni ljudi odlučili da poznati rizici nisu bili dovoljno ozbiljni da bi se odgodio let, uključujući i let Challengera.

GLAS: Je li to bio razlog što je let trajao samo 73 sekunde?

PROF.: To je bio jedan od mnogih razloga. Dr. Feynman misli da je drugi faktor bio taj da su NASA-ine administratori previše trudili da sve izgleda nepogrešivo. Zakonske grane vlade odlučile su koliko novca da omoguće za svemirski program. Prema Feynmanovim riječima, "Čini se, iz bilo kojeg razloga, menadžment NASA-e preuveličava sigurnost u svoje proizvode, radi fantazija."

GLAS: Pretpostavljam da kada su TV kamere prenosile lansiranje, da je bilo pritiska da se "nastavi sa zabavom"

PROF.: To je dobra poenta. U izvještaju od 15 stranica, Dr Feynman je analizirao brojne tehničke faktore. Ali čak još važnije, otkrio je da je

osoblje smanjilo svoje standarde za provjeravanje svemirske rakete, kako bi mogli da lansiraju rakete po nerealno tijesnim rasporedima. Prema njegovim riječima, "Oni su zato letjeli u relativno nesigurnim uslovima, sa šansom pogreške 1%... Zvanični menadžment, u drugu ruku, tvrdi da je mogućnost greške 1000 puta manja."

GLAS: Zašto su oni bili toliko optimistični?

PROF.: Jedan od razloga je bio da se impresionira vlada koja NASA-i omogućava sredstva. Druga mogućnost jeste da su zaista iskreno vjerovali da su letjelice ispravne. U svakom slučaju Feynman je izjavio, "Samo realni rasporedi za letenje bi trebali da budu predloženi, rasporedi po kojima postoji realna šansa da lansiranje uspije." Zaključio je, "Za uspješnu tehnologiju realizam mora da bude važnija od odnosa sa javnošću, jer se priroda ne može prevariti."

GLAS: Ako oni koji odlučuju shvate da se priroda ne može prevariti, "Svemirska raketa Challenger" vjerovatno ne bi postala sinonim za katastrofu.

PROF.: Greška koja je uništila svemirsku letjelicu, plus 7 života nije bila greška mehaničke prirode. Bila je to ljudska greška..

GLAS: To zvuči kao nešto što je nedavno nazvano "težina karaktera." U Bibliji, u knjizi Izreka stoji, "u mnoštvu savjetnika ima puno mudrosti." (11:14) Uključujući više ljudi u odluci da li da se lansira bi rezultiralo mudrijom odlukom.

PROF.: U sutrašnjem programu pratićemo život astronauta koji je poginuo toga dana u Challengeru – specijalista misije Dr. Ronald McNair. Među

hiljadama ljudi koji su aplicirali od je bio izabran među 35. Sutrašnji program će uključiti intervju sa njegovom ženom

GLAS: Taj intervju definitivno želim da čujem!

FORMAT: THEME AND ANNOUNCEMENT

© Copyright 2007 David Ernest Fisher. All rights reserved.