Discovery

Incredible Engineering Blunders: Fixed

**1. évad, 3. rész**

**EHD 121982 B**

Magyar szöveg: Szigeti Patrik

***Szereplő Neme Kora***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Justin | férfi | 40-45 |
| Jimena | nő | 30-35 |
| Daniel | férfi | 30-35 |
| Miguel | férfi | 30-35 |
| Nejan | nő | 35-40 |
| Nő 1 | nő | 25-30 |
| Nő 2 | nő | 20-25 |
| Férfi 1 | férfi | 40-45 |
| Kutal | férfi | 40-45 |
| Strandoló | férfi | 20-25 |
| Sapkás | férfi | 30-35 |
| Vasember | férfi | 25-30 |
| Michel | férfi | 40-45 |
| Férfi 2 | férfi | 30-35 |
| Néni | nő | 60-65 |
| Riporter | férfi | 35-40 |
| Nő 3 | nő | 35-40 |
| Kurt | férfi | 45-50 |
| Julio | férfi | 50-55 |
| Férfi 3 | férfi | 55-60 |
| Rafael | férfi | 50-55 |
| Biciklis | férfi | 30-35 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bemondó | nő | 30-35 |
| Férfi 4 | férfi | 35-40 |
| Terence | férfi | 40-45 |
| John | férfi | 40-45 |

**Kiejtési lista (kronológiai sorrend):**

Justin Cunningham dzsásztin káningem

Erzurum erzurum

Universiade univerziádé

snowboard sznóbórd

Kutal kutál

Santos szántosz

Daniel Lefevre deniel lefevre

Sao Paulo szao pauló

Excelsior excelzior

Michel misel

Nuncio Malzoni nunszió malzóni

Valencia valenszia

sanghaji sángháji

Lotus Riverside lótusz riverszájd

Google gúgl

Hancock Place henkok plész

Boston boszton

Popocatépetl popókatépetel

Jimena Gascon himena gázcon

Kurt Hollander kört hollander

Julio hulió

Emisor Oriente emiszor oriente

Winston Churchill vinszton csörcsill

Terrence Lopez terensz lopez

**Kiejtési lista (ábécé sorrend):**

Boston boszton

Daniel Lefevre deniel lefevre

Emisor Oriente emiszor oriente

Erzurum erzurum

Excelsior excelzior

Google gúgl

Hancock Place henkok plész

Jimena Gascon himena gázcon

Julio hulió

Justin Cunningham dzsásztin káningem

Kurt Hollander kört hollander

Kutal kutál

Lotus Riverside lótusz riverszájd

Michel misel

Nuncio Malzoni nunszió malzóni

Popocatépetl popókatépetel

sanghaji sángháji

Santos szántosz

Sao Paulo szao pauló

snowboard sznóbórd

Terrence Lopez terensz lopez

Universiade univerziádé

Valencia valenszia

Winston Churchill vinszton csörcsill

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 00:01 | Justin | **A mai adásban kiderítem, mi okozta ezt a végzetes földcsuszamlást.** |
|  |  |  |
| 00:10 |  | **Fejest ugrunk, hogy megnézzük, mi folyik Mexikó csatornáiban.** |
|  |  |  |
| 00:15 | Jimena | *Már a gondolatától is rosszul leszek!* |
|  |  |  |
| 00:19 | Justin | **Megpróbáljuk megakadályozni a brazil tornyok felborulását.** |
|  |  |  |
| 00:23 | Daniel | *Még sosem láttam ennél ferdébb épületet.* |
|  |  |  |
| 00:26 | Justin | **És szemügyre veszek egy autópályát, amin autók, gyalogosok és repülők egyaránt osztoznak.** |
|  |  |  |
| 00:39 |  | *A nevem Justin Cunningham, és repüléstechnikai mérnökként dolgoztam.* |
|  |  |  |
| 00:44 |  | **Most pedig mérnök-újságíró vagyok. Elszánt riportereim segítségével szeretném megtalálni a világ legnagyobb mérnöki baklövéseit…** |
|  |  |  |
| 00:58 |  | **És kijavítani azokat.** |
|  |  |  |
| 01:04 |  | *Mint látják, elég durva hatása van.* |
|  |  |  |
| 01:08 |  | **A mérnöki munkában minden számítás fontos.** |
|  |  |  |
| 01:12 |  | *De még a legnagyobb elmék is hibáznak.* |
|  |  |  |
| 01:18 |  | *Nem is kicsit!* |
|  |  |  |
| 01:20 | Miguel | *Ezt nem hiszem el.* |
|  |  |  |
| 01:22 | Justin/Főcím | **FŐCÍM** |
|  |  |  |
| 01:29 | Justin | **A mai első állomásunk Kelet-Törökország.** |
|  |  |  |
| 01:34 |  | **Azért jöttem, hogy bemocskoljam a kezemet, és segítsek helyrehozni egy kimagasló baklövést.** |
|  |  |  |
| 01:42 |  | *Erzurumban, Törökország legmagasabban fekvő nagyvárosában járok, ahol a 2011-es Téli Universiadét rendezték.* |
|  |  |  |
| 01:53 |  | **Ami akkora esemény, hogy csak a Téli Olimpia veheti fel vele a versenyt. 243 millió dollárból varázsolták Erzurumot a téli sportok szerelmeseinek paradicsomává.** |
|  |  |  |
| 02:07 |  | **Ebből 28 millió dollárt 5 csúcsminőségű síugrósáncra költöttek.** |
|  |  |  |
| 02:14 |  | **Az esemény nagy sikert aratott, de ezzel még nem volt vége.** |
|  |  |  |
| 02:19 |  | **Erzurum onnantól kezdve télen-nyáron tárt karokkal várta a síelőket, és a Téli Olimpia rendezési jogának elnyeréséért is komoly esélyekkel szálltak volna harcba.** |
|  |  |  |
| 02:32 |  | *De 3 évvel később…* |
|  |  |  |
| 02:40 |  | **Ötből három sánc elképesztő módon összedőlt! / Egy járókelőnek sikerült rögzítenie a katasztrofális pillanatot.** |
|  |  |  |
| 02:55 |  | **A 60 méternél is nagyobb sáncok, Erzurum olimpiai reményeivel együtt, percek alatt a földdel váltak egyenlővé.** |
|  |  |  |
| 03:11 |  | *El se tudom hinni, milyen rossz a helyzet. Ez teljes pusztítás. Ha jól tippelek, oldalt voltak a lelátók. A teljes betonalap megsüllyedt és lezúdult a hegyről.* |
|  |  |  |
| 03:28 |  | **Szerencsére a pálya üres volt, így nem került sor vérontásra.** |
|  |  |  |
| 03:33 |  | *Elképesztő, hogy senki sem sérült vagy halt meg. Ez nagyon durva.* |
|  |  |  |
| 03:42 |  | **Azonnal riasztották a szakértőket, hogy kiderítsék, mivel lehetett a baj. Egyiküket sikerült is megtalálnom, és most ő mesél Erzurum külön bejáratú katasztrófafilmjéről.** |
|  |  |  |
| 03:59 |  | Ahogy körbesétáltam, láttam a tribünt, és nagyon úgy tűnt, hogy kispórolták a betonalapot. |
|  |  |  |
| 04:08 | Nejan | Igen, jól láttad. Az érkező platform alatt mindössze egy 40 centis betonréteg volt lerakva. |
|  |  |  |
| 04:18 | Justin | Még egy házat is mélyebb alapra építenek! |
|  |  |  |
| 04:22 | Nejan | Igen. |
|  |  |  |
| 04:25 | Justin | **Szóval a világ összes épületével ellentétben ezeket a sáncokat mindenféle alap nélkül építették. Csak meghintették betonnal az omladozó hegyoldalt.** |
|  |  |  |
| 04:38 |  | **Csoda, hogy egyáltalán eddig kibírta!** |
|  |  |  |
| 04:41 | Nejan | Nem tudom, ki ellenőrizte a tervrajzokat, de úgy látszik, valami fölött elsiklottak. |
|  |  |  |
| 04:50 | Justin | Valamit csúnyán elnéztek, igaz? |
|  |  |  |
| 04:52 | Nejan | Igen. |
|  |  |  |
| 04:53 | Justin | **Mekkora baklövés volt kifelejteni a betonalapot? Ideje kilátogatni az erzurumi sáncokhoz, hogy gyorstalpalót tartsunk a gravitációból.** |
|  |  |  |
| 05:09 |  | **És abból, hogy milyen könnyű / melléfogni.** |
|  |  |  |
| 05:15 |  | *A gravitáció mindent lefelé húz. Vegyük például ezt a snowboardot! Ha ráhelyezem egy lejtőre, nyilvánvaló, hogy elkezd lecsúszni, és ugyanez történt a sánccal is.* |
|  |  |  |
| 05:30 |  | *Csak egy betonszán, amit lefelé húz a gravitáció.* |
|  |  |  |
| 05:37 |  | **Az alap hiánya azt jelenti, hogy kizárólag a súrlódásra bízták, hogy mindent a helyén tartson.** |
|  |  |  |
| 05:46 |  | **Egy domboldalon a súrlódás mértéke attól függ, hogy milyen meredek a lejtő, illetve hogy mennyire sima a felszíne.** |
|  |  |  |
| 05:57 |  | **A laposabb lejtőkön a gravitáció a talajhoz préseli a tárgyat, ezzel növelve a tapadást, és egy helyben tartva azt.** |
|  |  |  |
| 06:07 |  | **Meredekebb lejtőkön viszont ez a hatás, és vele együtt a súrlódás is csökken, a tárgy pedig nagyobb eséllyel indul meg lefelé.** |
|  |  |  |
| 06:19 |  | **Erzurumnál a heves esőzésektől sáros lett a domboldal, a súrlódás csökkent, és zsupsz! Megindult a sánc.** |
|  |  |  |
| 06:30 |  | *A jó alapokra építés lényege, hogy a föld elbírja a rá nehezedő épület súlyát, és stabilitást nyújtson. Ezért ha spórolunk az alappal, mindegy, mit építünk rá, az el fog dőlni.* |
|  |  |  |
| 06:48 |  | *De ha mélyebbre ásunk, hirtelen az egész épület stabilabb lesz, és nehezebb lesz feldönteni.* |
|  |  |  |
| 07:01 |  | **Az erzurumi síelők bánatára a sáncot építők nem követték ezt az aranyszabályt.** |
|  |  |  |
| 07:08 |  | Milyen hatással voltak a történtek rád és a városra? |
|  |  |  |
| 07:12 | Nő 1 | Nagyon büszkék vagyunk a pályáinkra, ezért nagy sokk és csalódás ért bennünket. |
|  |  |  |
| 07:21 | Justin | Biztosan szörnyű érzés volt, amikor összedőltek a sáncok. |
|  |  |  |
| 07:26 | Nő 2 | Persze. Napokig másról sem szóltak a hírek. Egész Erzurum magába roskadt. |
|  |  |  |
| 07:38 | Férfi 1 | Én nem nagyon értek hozzá, de ha rendesen építik meg, ez az egész meg sem történt volna. Nem dőlt volna össze. |
|  |  |  |
| 07:51 | Justin | Idegesítő. |
|  |  |  |
| 07:54 | Férfi 1 | Igen. |
|  |  |  |
| 07:58 | Justin | **A helyi közösség érthető módon zaklatott a történtek miatt, de még nem mondtak le arról az álmukról, hogy egy nap olimpiát rendezzenek.** |
|  |  |  |
| 08:13 |  | **Nemsokára kiderítem, van-e még visszaút a sánc számára.** |
|  |  |  |
| 08:19 |  | *Ezek komoly munkálatok.* |
|  |  |  |
| 08:23 |  | **És megpróbáljuk kitalálni, hogyan hozzuk egyenesbe a pisai ferde toronynál is ferdébb épületeket Brazília partjainál.** |
|  |  |  |
| 08:32 | Daniel | *És visszagurul!* |
|  |  |  |
| 08:48 | Justin | **A nevem Justin Cunningham, és a világ legdurvább mérnöki baklövései és megoldásai után nyomozok.** |
|  |  |  |
| 08:59 |  | **A törökországi Erzurumban annak járok utána, hogyan dőlhetett össze egy 28 millió dolláros, csúcsminőségű síugrósánc.** |
|  |  |  |
| 09:15 |  | **És hol máshol keresném a választ, mint az újjáépítést vezénylő mérnököknél?** |
|  |  |  |
| 09:20 |  | Kutal! |
|  |  |  |
| 09:22 | Kutal | Justin. |
|  |  |  |
| 09:23 | Justin | Hogy vagy? |
|  |  |  |
| 09:24 | Kutal | Jól, és te? |
|  |  |  |
| 09:25 | Justin | Én is. Látom, keményen dolgoztok. |
|  |  |  |
| 09:28 | Kutal | Igen, most készülünk a cölöpözésre. |
|  |  |  |
| 09:31 | Justin | **Mielőtt a síugrósáncra kerülne a sor, az omladozó talaj miatt az egész domboldalt újra kell építeniük, és meg is értem őket.** |
|  |  |  |
| 09:42 |  | *Ezzel az óriási fúróval földet hoznak fel a mélyből, amin messziről látszik, hogy mennyire puha. Le tudom szedni a kezemmel.* |
|  |  |  |
| 09:53 |  | **Ezt nevezem mérnöki kihívásnak!** |
|  |  |  |
| 09:58 |  | **Először 863 betoncölöpöt fúrnak le mélyen a hegyoldalba, ezzel 6 monumentális falat létrehozva, amiken megpihenhet a talaj.** |
|  |  |  |
| 10:11 |  | *Ezt nézzék meg! Ez már majdnem készen van. Nagyjából 20 méter mélyre fúrtak le, rárakták ezt a nagy fémburkolatot, és vasakkal erősítették meg.* |
|  |  |  |
| 10:25 |  | *Már csak a beton hiányzik, hogy megtartsa a domboldalt és megakadályozza a földcsuszamlásokat.* |
|  |  |  |
| 10:40 |  | *Ez nagyon menő.* |
|  |  |  |
| 10:44 |  | *Kipróbálnám.* |
|  |  |  |
| 10:57 |  | *Mint egy valóra vált álom. Ez komoly mérnöki munka!* |
|  |  |  |
| 11:05 |  | *Jelen pillanatban én irányítom ezt a hatalmas fúrógépet, hogy helyet csináljak a 40 méter mélyre lenyúló cölöpnek. Ezzel az alappal már aligha lesz gond.* |
|  |  |  |
| 11:20 |  | *Az ilyen konstrukciókért léteznek építészmérnökök! Hatalmas ez a gép, és óriási élmény irányítani.* |
|  |  |  |
| 11:31 |  | **Elképesztő, milyen munka zajlik itt, és hogy milyen merész megoldással rukkoltak elő erre a csúnya mérnöki hibára.** |
|  |  |  |
| 11:44 |  | *Ha balul sül el, az újabb katasztrófát eredményezhet, de ha sikerrel járnak, talán egy nap mégiscsak Erzurum adhat otthont a Téli Olimpiának.* |
|  |  |  |
| 12:02 |  | **A sáncok esete jól mutatja, hogy szilárd alapok nélkül dugába dőlhetnek a terveink. De úgy tűnik, az egyik brazil városban erről megfeledkeztek.** |
|  |  |  |
| 12:16 |  | *A világ bármelyik nagyvárosában égig érő tornyok uralják a láthatárt. Több mint száz éve már, hogy felhúztuk az első felhőkarcolót, szóval van már benne némi tapasztalatunk, de még így is becsúszhat egy-két baki.* |
|  |  |  |
| 12:32 |  | *A brazíliai Santos városában óriásit hibáztak. És nem is egyszer, hanem több százszor!* |
|  |  |  |
| 12:41 |  | **Santos félmillió brazilnak ad otthont, és képeslapokra való tengerpartja a világ minden tájáról vonzza a turistákat.** |
|  |  |  |
| 12:51 |  | **Ráadásul egy nem is olyan jelentős összegért cserébe lakást is vásárolhatunk a parton.** |
|  |  |  |
| 12:57 |  | **Hogy miért? Mert az ingatlanárak zuhannak, és az emberek attól félnek, hogy ha az épületek tovább dőlnek, rájuk is ez a sors vár.** |
|  |  |  |
| 13:08 |  | *De mi áll a santosi ferde tornyok dőlésének hátterében? És mennyire veszélyes a kialakult a helyzet?* |
|  |  |  |
| 13:18 |  | **Megkértem kollégámat, Daniel Lefevrét, hogy ugorjon át Sao Paulóból Santosba, és derítse ki, mit rontottak el, és hogyan próbálják helyrehozni.** |
|  |  |  |
| 13:29 |  | Helló, Daniel! |
|  |  |  |
| 13:32 | Daniel | (videó) Jó reggelt, Justin! |
|  |  |  |
| 13:34 |  | *Santos tengerpartján sétálgatok. A part mentén rengeteg épület található, és szinte mindegyik dől egy kicsit.* |
|  |  |  |
| 13:47 |  | *Ezt például Excelsiornak hívják, és már 2 métert süllyedt. Hogy jobban lássuk, miről van szó, kihajózok a tengerre, hogy az egész partvonalat filmre vegyem.* |
|  |  |  |
| 14:02 | Justin | **Az is elég baj, hogy az Excelsior dől, de ez csak egy a sok közül!** |
|  |  |  |
| 14:10 | Daniel | *Pár száz méterre lehetünk Santos partjaitól. Az összes épület, amit itt látnak, az ingatlanpiac robbanásakor, a ’60-as, ’70-es években épült. Még sosem láttam ennél ferdébb épületet.* |
|  |  |  |
| 14:26 | Justin | **Ezt nevezem ferdének! A képet bevonalazva láthatjuk csak igazán a baklövés mértékét.** |
|  |  |  |
| 14:34 |  | *A probléma forrása a santosi talaj.* |
|  |  |  |
| 14:38 |  | **Ahogy ásunk lefelé, az első 7 méter csak homok, aztán jön 30-40 méter agyag, és csak utána következik az alapkőzet.** |
|  |  |  |
| 14:49 |  | **Ahhoz, hogy az épületek biztonságosak legyenek, a kőzetrétegig kell leásni, és ott lefektetni az alapokat.** |
|  |  |  |
| 14:58 |  | *De a mérnökök és az építők a spórolás kedvéért még az agyagrétegig sem ástak le! Vagyis homokra építkeztek.* |
|  |  |  |
| 15:08 |  | **Az alapkőzetbe ágyazott betonalap nélkül az épületek süllyedni kezdtek, és ha az egyik oldal gyorsabban süllyed, mint a másik, akkor bizony megkapjuk a santosi ferde tornyokat.** |
|  |  |  |
| 15:30 |  | **De mit gondolnak a helyiek, akik nap mint nap elsétálnak az épületek alatt?** |
|  |  |  |
| 15:37 | Strandoló | Bármikor összedőlhet. |
|  |  |  |
| 15:40 | Daniel | Laknál ilyen házban? |
|  |  |  |
| 15:41 | Sapkás | Veszélyes. Az egyik barátom itt lakik, és mindig szédülünk, ha nála vagyunk. |
|  |  |  |
| 15:48 | Daniel | Elég bátor lennél, hogy itt élj? |
|  |  |  |
| 15:51 | Vasember | Dehogy! Jó nekem a favelákban! |
|  |  |  |
| 16:00 | Justin | **Ha a helyiek is félnek, hogy rájuk omlanak az épületek, milyen lehet bennük élni?** |
|  |  |  |
| 16:06 | Daniel | *Ezen a részen süllyedt le két métert.* |
|  |  |  |
| 16:10 | Justin | **Daniel talált valakit, aki elárulja.** |
|  |  |  |
| 16:14 | Daniel | *Még a liftben is úgy érzem, mintha kicsit balra dőlnénk.* |
|  |  |  |
| 16:20 |  | Helló! |
|  |  |  |
| 16:21 | Michel | Isten hozott! |
|  |  |  |
| 16:23 | Daniel | *Justin! Michel volt olyan kedves, és meghívott minket a lakásába. Van egy kocsmája az épület aljában, a Ferde Est, és arra vagyok kíváncsi, hogy milyen ferde életet élni józanon.* |
|  |  |  |
| 16:37 | Justin | **Michel az egyik legferdébb santosi épület tetején él. Hallgassuk, mit mond!** |
|  |  |  |
| 16:43 | Daniel | *Mi mással mérnénk a dőlést, mint egy focilabdával?* |
|  |  |  |
| 16:52 |  | *És visszagurul!* |
|  |  |  |
| 16:53 | Justin | **Elképesztő. Micsoda mérnöki öngól!** |
|  |  |  |
| 16:57 | Michel | Nem rakhatjuk fel a képeket egyenesen a falra, mert ferdének látszanak. Ferdén kell felrakni, hogy egyenesnek tűnjön! |
|  |  |  |
| 17:08 |  | Öt fok. |
|  |  |  |
| 17:09 | Justin | **Az épület öt teljes fokkal dől el balra. A kérdés csak az: ha ilyen ferde a lakás, miért nem költözik el?** |
|  |  |  |
| 17:19 | Michel | Nézd csak a kilátást! Minden nap más látvány tárul a szemünk elé. Én élvezem, hogy minden nap ezt láthatom. |
|  |  |  |
| 17:31 | Daniel | *Kit érdekel a süllyedés, ha ilyen látványt kapunk cserébe? Én is megvenném!* |
|  |  |  |
| 17:36 | Justin | **A gyenge alapokat több mint 40 évvel ezelőtt fektették le, de a mostani generációnak kell helyrehoznia a kárt.** |
|  |  |  |
| 17:46 |  | **Daniel úton van, hogy kiderítse, Santos földmérői hogyan próbálják megmenteni városukat a katasztrófától.** |
|  |  |  |
| 17:55 | Daniel | *Itt vagyunk egy hatalmas épület mellett, és a polgármester kiküldött egy kis csapatot, hogy mérjék meg, történt-e változás az előző évi állapotokhoz képest.* |
|  |  |  |
| 18:12 | Justin | **Szerencsére nem találtak eltérést a földmérők, de ha valamelyik épület túlságosan is megdőlne, komoly döntés vár a tulajokra: lebontják az épületet, vagy komoly összegeket áldoznak rá, ahogy a nem messze lévő Nuncio Malzoni épülettel is tették.** |
|  |  |  |
| 18:32 |  | **2011-ben a teljes, 17 emeletes épületet felemelték a régi lábazatáról, és vadonatúj, 55 méter mélyre, egészen az alapkőzetig lenyúló alapokra helyezték.** |
|  |  |  |
| 18:50 |  | **A munkálatok közel félmillió dollárba kerültek, és ez a fő oka, hogy senki sem hajlandó nekiállni a santosi ferde tornyok kiegyengetésének.** |
|  |  |  |
| 19:04 | Daniel | *Azt hiszem, most jelentkezek utoljára Santosból. Nagyon kényes ügyről van szó, mert senki nem akarja vállalni érte a felelősséget. Éjszaka viszont gyönyörű. Nem is látni a ferde épületeket! Mesés látvány.* |
|  |  |  |
| 19:20 | Justin | **A felhőkarcolók megemelése lenyűgöző húzás, de úgy érzem, kell lennie ennél olcsóbb megoldásnak is.** |
|  |  |  |
| 19:29 |  | **És azt hiszem, jó példaként szolgálhat előttük a pisai ferde torony mérnökeinek ötlete.** |
|  |  |  |
| 19:37 |  | **Ők keskeny lyukakat fúrtak átlósan a torony alá, a magasabban fekvő oldal felől. A torony súlya alatt a lyukak összeomlottak, és ezzel sikerült gátat szabniuk a dőlésnek.** |
|  |  |  |
| 19:54 |  | *Az épületek ferdék maradnának, de Santos városa rengeteg pénzt spórolhatna meg.* |
|  |  |  |
| 20:02 |  | **A rosszul viselkedő épületek ötös listájáról hamarosan kiderül, mi történik, ha az épületek önálló életet kezdenek élni.** |
|  |  |  |
| 20:12 |  | **És vajon meg tudjuk menteni Mexikóvárost egy bűzös szennyvíz cunamitól?** |
|  |  |  |
| 20:35 |  | *A jó mérnöki munka ismérve, hogy az épületek pontosan azt a funkciót látják el, amire készültek. De néha az épületek rejtélyes mozgásba kezdenek, ami elég ijesztő tud lenni.* |
|  |  |  |
| 20:48 |  | *Íme, a rosszul viselkedő épületek ötös listája! Őrült épületek, amik úgy néznek ki, mintha önálló életet élnének.* |
|  |  |  |
| 20:59 |  | **Ötödik helyen…** |
|  |  |  |
| 21:02 |  | **A Valenciai Operaház, egy lenyűgöző, futurisztikus építmény. 2012-ben azonban az öregedés jeleit kezdte mutatni, ugyanis ráncok jelentek meg a sima felszínen. És mivel a csempék nem voltak rendesen felragasztva, elkezdtek lepotyogni!** |
|  |  |  |
| 21:24 |  | **Nyugodtan kijelenthetjük, hogy a 4 millió dolláros javítási díjtól senki sem zengett ódákat.** |
|  |  |  |
| 21:35 |  | **A negyedik helyet a sanghaji Lotus Riverside lakópark foglalja el.** |
|  |  |  |
| 21:43 |  | **A kivitelezők mélygarázst akartak építeni, de véletlenül rossz helyen áskálódtak. Az épület felborult, de csodával határos módon szinte semmi baja nem esett.** |
|  |  |  |
| 21:57 |  | **A harmadik…** |
|  |  |  |
| 22:00 |  | **A londoni Google iroda, amely épület szó szerint hajmeresztő hatással van a járókelőkre.** |
|  |  |  |
| 22:08 | Férfi 2 | Máris érzem. |
|  |  |  |
| 22:10 | Justin | **A statikus elektromosság a hunyó.** |
|  |  |  |
| 22:14 | Férfi 2 | Érzem a homlokomon! Látjátok? A hajam égnek áll, és érzem a bizsergést. |
|  |  |  |
| 22:21 | Justin | **Sokkoló élmény!** |
|  |  |  |
| 22:25 | Férfi 2 | Halljátok? Basszus, megőrült a telefonom! |
|  |  |  |
| 22:30 | Justin | **A második a Hancock Place, Boston legmagasabb épülete. A több ezer hatalmas üvegpanelből álló torony lélegzetelállító látványt nyújt.** |
|  |  |  |
| 22:45 |  | **Sajnos már az épület megnyitása előtt repedések látszottak a dupla falú ablaküvegeken.** |
|  |  |  |
| 22:52 |  | **Nem sokkal később 4 méteres üvegtáblák zuhantak alá több száz méter magasból.** |
|  |  |  |
| 23:01 |  | **Több mint tízezer panelt kellett lecserélni, aminek költsége 5 millió dollárra rúgott.** |
|  |  |  |
| 23:08 |  | *És a rosszul viselkedő épületek listájának első helyezettje…* |
|  |  |  |
| 23:12 |  | **A londoni Millennium-híd.** |
|  |  |  |
| 23:17 |  | **Négy évig készült, és ez volt London legelső gyalogoshídja. De miután a királynő megnyitotta, olyan hevesen himbálózott, hogy tengeribetegek lettek tőle a járókelők!** |
|  |  |  |
| 23:33 | Néni | Kicsit rosszul vagyok, de nemsokára átérek a túloldalra. |
|  |  |  |
| 23:38 | Riporter | *Az építészek szerint függőhíd révén úgy tervezték, hogy mozogjon, de közel sem annyira, mint az elmúlt napokban.* |
|  |  |  |
| 23:45 | Justin | **A mérnökök bizony megfeledkeztek a rezonancia nevű jelenségről. Az emberek mozgás közben egyik lábukról a másikra helyezik a súlyukat.** |
|  |  |  |
| 23:55 |  | **A több ezer lépéstől a Millennium-hidat számtalan apró lökés érte, és az idővel felvette a lépdelés ritmusát.** |
|  |  |  |
| 24:05 |  | **Minél jobban himbálózott a híd, annál kisebb lépésekben haladtak a gyalogosok, és ettől az átkelés olyanná vált, mintha egy csónakban hánykolódnának.** |
|  |  |  |
| 24:15 |  | **A hidat majdnem két évre lezárták, amíg a mérnökök 91 óriási lengéscsillapítót szereltek fel.** |
|  |  |  |
| 24:24 |  | **Szerencsére a próbálkozást siker koronázta, és letaszították a trónról London Lengedező Királyát.** |
|  |  |  |
| 24:35 |  | **Egy rosszul viselkedő épület minden mérnök legrosszabb rémálma, de néha a probléma még mélyebben gyökerezik.** |
|  |  |  |
| 24:46 |  | *A következő megállónkban valami tényleg bűzlik. Egy egész várost fenyeget a süllyedés veszélye!* |
|  |  |  |
| 24:55 |  | **Mexikóvárost 700 évvel ezelőtt alapították az aztékok a Popocatépetl vulkán árnyékában, és azóta is folyamatosan növekszik.** |
|  |  |  |
| 25:06 |  | **Manapság 19 millió lakosával a nyugati félteke legnagyobb városa. És ez azt jelenti, hogy baromi sok háztartási hulladéktól kell megszabadulni.** |
|  |  |  |
| 25:19 |  | *Vagyis létfontosságú, hogy a város szennyvízrendszere hibátlanul működjön.* |
|  |  |  |
| 25:25 |  | **De a csövekben és csatornákban káosz uralkodik. 2010-ben annyira rosszra fordult a helyzet, hogy ebben a széles csatornában túlcsordult a szennyvíz.** |
|  |  |  |
| 25:39 |  | **4000 házat és üzletet árasztott el a csatornavíz, ami nem lehetett túlzottan kellemes.** |
|  |  |  |
| 25:47 | Nő 3 | Hiába fertőtlenítették az utcákat, a szag nem múlt el. Még egy hónappal később is érezni lehetett. Azt mondják, hogy még halott kutyák is besodródtak a házakba. |
|  |  |  |
| 26:02 | Justin | **Hogy a probléma mélyére ássunk, Jimena Gascon kollégámnak sikerült hozzáférést szereznie a bajos csatornarendszerhez.** |
|  |  |  |
| 26:11 |  | **De előbb meglátogatja az egyik csatornát, hogy saját szemével lássa, mennyire rossz a helyzet.** |
|  |  |  |
| 26:19 |  | Szia, Jimena! Mi újság? |
|  |  |  |
| 26:22 | Jimena | Bárcsak te is éreznéd ezt a bűzt! |
|  |  |  |
| 26:26 |  | *Mint látod, rengeteg a szemét. A legnagyobb baj az, hogy sokan élnek errefelé.* |
|  |  |  |
| 26:35 |  | *Jézusom, egy patkány! Egy patkány…* |
|  |  |  |
| 26:45 |  | *De ez a mocskos víz nemcsak a környéken élőknek okoz fejfájást, hanem az egész városnak.* |
|  |  |  |
| 26:54 | Justin | **A probléma adott, de miért van ilyen szörnyű állapotban a város csatornarendszere?** |
|  |  |  |
| 27:00 |  | **Jimena a történetet régóta követő Kurt Hollanderrel találkozik, hátha ő többet tud.** |
|  |  |  |
| 27:06 | Jimena | Hogy kezdődtek a bajok? |
|  |  |  |
| 27:10 | Kurt | Mexikóváros a legnagyobb vízfogyasztó az egész világon, és ezt a rengeteg vizet mind-mind a talajból szívja fel. De ilyen tempó mellett a talaj süllyedni kezdett, és azt hiszem, mostanra már 9 méternél járunk. Ez nagyjából 25 centi évente. |
|  |  |  |
| 27:30 | Justin | **A süllyedés mértéke és az általa okozott kár is elképesztő.** |
|  |  |  |
| 27:36 |  | *A 19 millió ember naponta átlagosan 300 liter vizet használ el, amit 5,7 milliárd ilyen palackot jelent.* |
|  |  |  |
| 27:46 |  | **És a nagy része föld alatti kutakból érkezik.** |
|  |  |  |
| 27:51 |  | **A felszínre hozott mennyiségtől a kutak idővel kiszáradnak és összeomlanak. Ez okozza a talaj és a csatornák süllyedését, ráadásul a dőlésszög is változhat, ami szörnyű következményekkel jár.** |
|  |  |  |
| 28:07 |  | **A szennyvíz nem tud rendesen elfolyni, és ha valami eltömíti a csatornát, akár a fölötte húzódó utcákat is eláraszthatja.** |
|  |  |  |
| 28:17 |  | *Micsoda mocsok!* |
|  |  |  |
| 28:20 |  | **De mit tesznek a probléma elkerüléséért? Jimena a világ legfurcsább búvárcsapatánál keresi a választ.** |
|  |  |  |
| 28:29 |  | **Julio és csapata saját kezűleg hárítják el a dugulást az egyik csatornában, ahol a feltörő víz a helyi közösséget fenyegeti.** |
|  |  |  |
| 28:38 | Jimena | Nincsen valamilyen gép, amit beküldhetnének maguk helyett? |
|  |  |  |
| 28:46 | Julio | A szivattyúk nem érik el a csatorna alját, az csak kézzel tisztítható. Ezért van szükség búvárokra. |
|  |  |  |
| 28:57 | Justin | **Jimena meggyőzte őket, hogy közelebbről is kiszagolhassa a problémát.** |
|  |  |  |
| 29:01 | Jimena | *Most megmutatja nekem, hogy mennyi szemét van odalent, és milyen dolgokkal szokott találkozni.* |
|  |  |  |
| 29:12 | Justin | **Ez tényleg piszkos munka.** |
|  |  |  |
| 29:16 | Jimena | Ez valószínűleg kaki, ugye? Ami a kosárhoz ragadt? |
|  |  |  |
| 29:23 | Julio | Mindenféle hulladék van itt. És én ebben a mocskos vízben dolgozok. |
|  |  |  |
| 29:31 | Jimena | Ez… Oké, ez… tényleg büdös. |
|  |  |  |
| 29:35 | Julio | Találtunk már döglött állatokat, a kutyák és macskák is itt kötnek ki. És olyan is volt már, hogy egy hulla lebegett itt. |
|  |  |  |
| 29:47 | Jimena | *Halott macskákat, kutyákat és még embereket is találtak már idelent.* |
|  |  |  |
| 29:56 | Justin | **Elég a beszédből, Juliónak dolga van. Mély levegő!** |
|  |  |  |
| 30:03 | Jimena | *Azt mondta, hogy ilyenkor mindent megmozgat, szóval még rosszabb lesz a szag. Mindjárt elmerül. Jézusom!* |
|  |  |  |
| 30:18 |  | *Durva!* |
|  |  |  |
| 30:25 |  | *Még a gondolatától is rosszul leszek!* |
|  |  |  |
| 30:29 | Justin | **Az ehhez hasonlóan esetek mindennaposak, így Julio gyakran kamatoztathatja tehetségét.** |
|  |  |  |
| 30:36 | Jimena | *Úgy tűnik, megtalálta a dugulás okát.* |
|  |  |  |
| 30:42 | Justin | **Itt az elkövető: egy autógumi! Emelem kalapom a fiúk előtt, mert a kézi csatornatisztítás biztosan a világ legrosszabb munkái között van.** |
|  |  |  |
| 30:55 |  | **De hiába dolgozik Julio és csapata éjt nappallá téve, így is beüthet a krach. 2010-ben az áradás nemcsak rossz szagot hagyott hátra…** |
|  |  |  |
| 31:06 | Férfi 3 | Mivel koszos és szennyezett volt a víz, ki kellett dobnunk az összes bútorunkat. Az ágyakat, a szekrényeket, a vécécsészét, mindent kidobtunk. |
|  |  |  |
| 31:27 | Jimena | Milyen volt a szag? |
|  |  |  |
| 31:29 | Férfi 3 | Szörnyű, elviselhetetlen. |
|  |  |  |
| 31:33 | Justin | **Rémes helyzet, de kis szerencsével hamarosan búcsút vehetnek a túlcsorduló csatornáktól és a búvár mentőosztagtól.** |
|  |  |  |
| 31:44 |  | **2008-ban egy 2,4 milliárd dollárba kerülő szupercsatorna építésébe kezdtek. A 62 km hosszú és 7 méter széles Emisor Oriente csatorna lesz a világ legnagyobb szennyvízelvezetője.** |
|  |  |  |
| 32:02 |  | **És 200 méterrel a föld alatt elég mélyen lesz, hogy ne okozzon süllyedést a talajban.** |
|  |  |  |
| 32:12 |  | **Jimenának még ide is sikerült bejutnia.** |
|  |  |  |
| 32:15 | Jimena | Helló, hogy van? |
|  |  |  |
| 32:16 | Rafael | Jimena! |
|  |  |  |
| 32:17 | Jimena | Örvendek. |
|  |  |  |
| 32:18 | Rafael | Üdvözlöm az Emisor Oriente csatornában! |
|  |  |  |
| 32:21 | Jimena | Köszönöm. |
|  |  |  |
| 32:23 |  | *Jól néz ki.* |
|  |  |  |
| 32:25 | Justin | **A csatorna megtriplázza a város szennyvíz kapacitását.** |
|  |  |  |
| 32:30 | Rafael | Innen jól látni, milyen hatalmas a csatorna. Másodpercenként több mint 150 köbméter szennyvíz elszállítására lesz képes. |
|  |  |  |
| 32:46 | Justin | **Az nem kevesebb mint százezer fürdőkádnyi víz percenként!** |
|  |  |  |
| 32:59 | Jimena | *Justin, most jöttem fel a föld alól. Elképesztően néz ki, és úgy tűnik, hatékony megoldást jelent a szennyvízzel kapcsolatos problémákra.* |
|  |  |  |
| 33:09 | Justin | **Köszönöm, Jimena. Alaposan zuhanyozz le!** |
|  |  |  |
| 33:13 |  | *Az Emisor Oriente csatorna egy elképesztő mérnöki megoldás, és pontosan erre volt szükség. Egy merész ötletre, hogy megoldják egy nagyváros komoly gondjait.* |
|  |  |  |
| 33:27 |  | **Az új csatornát 2016-ban nyitják meg, és a lakók és orruk épségének érdekében oda fogok rá figyelni.** |
|  |  |  |
| 33:37 |  | **Nemsokára kiderítjük, miért osztoznak a gibraltári autósok repülőkkel a főúton, és milyen mérnöki csodára van szükség, hogy véget érjen a pokoli várakozás.** |
|  |  |  |
| 34:03 |  | **A hihetetlen mérnöki baklövéseket felkutató világkörüli utam következő állomása Gibraltár.** |
|  |  |  |
| 34:10 |  | *Gibraltár fő nevezetessége egy a hatalmas szikla, de egy nevetséges okból kifolyólag nemzetközi repülőtere is hírnévre tett szert, hiszen a főút közepére építették a leszállópályát! Ezt a saját szememmel kell látnom.* |
|  |  |  |
| 34:27 |  | **A Spanyolország déli részéből kinyúló parányi brit terület gazdag történelemmel és drámai környezettel büszkélkedhet.** |
|  |  |  |
| 34:42 |  | *Már látom is az autópályát. Úgy tűnik, mindkét oldalon két sávban várják az autósok, hogy átkelhessenek.* |
|  |  |  |
| 35:00 |  | **Van, hogy naponta 18 repülő hasít végig az aszfalton, és mindegyiknek át kell kelnie a négysávos főúton. És mivel az ingázók csak a Winston Churchill sugárúton juthatnak be Spanyolországba, ez felér egy rémálommal.** |
|  |  |  |
| 35:20 |  | **Megbízható furgonomat erre a helyes kis kabrióra cseréltem, hogy megnézzem a kígyózó sorokat.** |
|  |  |  |
| 35:34 |  | *Ez itt a probléma, emiatt panaszkodik mindenki.* |
|  |  |  |
| 35:40 |  | *Be is húzom a kéziféket, mert egy darabig itt leszünk. Leengedték a sorompót, és mi itt ragadtunk.* |
|  |  |  |
| 35:53 |  | **Az eredmény? Torlódás, dugó, és súlyos, akár több órás késések naponta.** |
|  |  |  |
| 36:03 |  | Mindig meg kell várni a repülőket? |
|  |  |  |
| 36:06 | Biciklis | Zavaró tud lenni, amikor sietnék. Forgalmas. |
|  |  |  |
| 36:18 | Justin | **Kész csoda, hogy bárhová is eljutnak az emberek!** |
|  |  |  |
| 36:22 |  | *Mennyire idegesítő lehet! Az egész olyan feleslegesnek tűnik. És képzeljék el ezt minden nap! Én nem bírnám idegekkel.* |
|  |  |  |
| 36:32 |  | **De miért a főútra építették a leszállópályát?** |
|  |  |  |
| 36:38 |  | **Gibraltár annyira kicsi, hogy 170-szer elférne New Yorkban, és híres sziklájának hála szinte egyáltalán nincs rajta lapos felület.** |
|  |  |  |
| 36:51 |  | **Így tehát kénytelenek voltak 130 ezer négyzetméter földet elvenni a tengerből, és ráépíteni a már meglévő főútra.** |
|  |  |  |
| 37:04 |  | **De ennek már 70 éve, és akkor még alig volt autó Gibraltáron. Manapság viszont 5 ezer autó halad át itt, ami közlekedési káoszhoz vezet. Öröm az ürömben, hogy a várakozás új őrületet szült: a leszállópályai szelfiket!** |
|  |  |  |
| 37:23 |  | *Ezt nézzék, egy nemzetközi repülőtér leszállópályájának közepén vagyok!* |
|  |  |  |
| 37:31 |  | *Úgy néznek rám, mintha elmebeteg lennék. Még az is lehet, de ez a leszállópálya sem normális.* |
|  |  |  |
| 37:43 |  | *Tökéletes!* |
|  |  |  |
| 37:47 | Bemondó | Kérjük, fáradjanak a sorompóhoz! |
|  |  |  |
| 37:49 | Justin | *Most mondták be, hogy sietnünk kell, mert mindjárt felszáll a repülő, és a végén még magával visz.* |
|  |  |  |
| 38:07 |  | *Olyanok vagyunk, mint birkák a karámban, annyira feltorlódott már a gyalogos forgalom.* |
|  |  |  |
| 38:17 |  | Mekkora dugó szokott kialakulni? Mennyire vészes a helyzet? |
|  |  |  |
| 38:22 | Férfi 4 | Elég vészes, én már másfél órája várok. |
|  |  |  |
| 38:26 | Justin | Másfél órája? |
|  |  |  |
| 38:27 | Férfi 4 | Tavaly nyáron volt a legrosszabb, akkor két órát kellett várnom. |
|  |  |  |
| 38:39 | Justin | *És felszállt.* |
|  |  |  |
| 38:47 |  | **Végre megindulhatunk, de egy ennél sokkal nagyobb problémára lettem figyelmes.** |
|  |  |  |
| 38:54 |  | *Kövessenek gyorsan! Találtam valami nyugtalanítót. Ez az úgynevezett FOD, ami idegen tárgyakat és törmeléket jelent.* |
|  |  |  |
| 39:06 |  | *Rengeteg autó halad át egyik oldalról a másikra, és ha leesik egy csavar, vagy szivárog az olaj, és ott marad a leszállópályán, az komoly biztonsági problémát jelent.* |
|  |  |  |
| 39:19 |  | **Felszálláskor a mai utasszállító repülők több tonna levegőt szívnak be másodpercenként, ami ép ésszel alig fogható fel.** |
|  |  |  |
| 39:29 |  | **Mivel a motorhűtő ventilátorok 2700-as percenkénti fordulatszámon pörögnek, már egyetlen kóbor csavar is katasztrófához vezethet.** |
|  |  |  |
| 39:42 |  | Terence. |
|  |  |  |
| 39:43 | Terence | Örvendek. |
|  |  |  |
| 39:44 | Justin | **Terence Lopez, a terminál igazgatója felajánlotta, hogy megmutatja, hogyan birkóznak meg a problémával.** |
|  |  |  |
| 39:50 |  | Egy négysávos út szeli át az autópályát. Milyen kihívásokat rejteget ez a mindennapokban? |
|  |  |  |
| 39:58 | Terence | Múlt szombaton 30 ezren keltek át a határon, és használták a Winston Churchill sugárutat, ami nagyjából 5 ezer autót jelent. Járnak erre kamionok is, nagyobb autók… |
|  |  |  |
| 40:10 |  | A repülőgépek lényegében óriási porszívók, és ha valami bejut a motorba, az kárt csinál. Szóval sok munkát ölünk abba, hogy tisztán tartsuk az utat, és közben egyik forgalmat se akadályozzuk. |
|  |  |  |
| 40:22 | Justin | **Az idegen tárgyak és a törmelék eltakarítására Gibraltárnak saját FOD csapata van. Speciális tisztító kocsik takarítják az út és a leszállópálya közös szakaszát.** |
|  |  |  |
| 40:34 |  | **A repülőtér felel az útlezárásokért is, de vajon hogyan minimalizálják a késéseket?** |
|  |  |  |
| 40:41 | Terence | A sorompó le- és felengedését jól begyakoroltuk és összehangoltuk. Az igazi baj akkor van, amikor kis időközzel érkeznek vagy indulnak a repülők. Ilyenkor torlódik fel a forgalom. |
|  |  |  |
| 40:53 | Justin | Ez is olyan, mint bárhol máshol. Annyi minden okozhat forgalmi dugót- |
|  |  |  |
| 40:59 | Terence | De nem repülők! Miért késtél? Mert leszállt egy repülő! Gyakori kifogás. |
|  |  |  |
| 41:04 | Justin | Örülhet a főnök. |
|  |  |  |
| 41:06 | Terence | Én vagyok a főnök! |
|  |  |  |
| 41:11 | Justin | **Viccet félretéve a késések komoly gondot jelentenek. De mit lehetne tenni?** |
|  |  |  |
| 41:18 |  | *Az egyik lehetőség, hogy a főutat a tengeren vezetik el, és így kikerülné a leszállópályát. Bár az ötlet kivitelezhető, a költségek óriásiak lennének, és nem hinném, hogy a pilóták örülnének a közeli hídnak.* |
|  |  |  |
| 41:35 |  | **De a repülőtér is kifundált valamit.** |
|  |  |  |
| 41:42 |  | **A terv az, hogy új utat építenek, és mivel nem kelhetnek át a leszállópályán, vagy kerülhetik meg azt, alatta fognak átmenni.** |
|  |  |  |
| 41:56 |  | **A projektért felelős mérnököt kértem meg, hogy mesélje el nekünk, hogyan haladnak.** |
|  |  |  |
| 42:04 |  | Szóval itt lesz majd az alagút, de egyáltalán nem úgy tűnik, mintha alagutat fúrnátok. |
|  |  |  |
| 42:11 | John | Jól látod. Ehhez a fajta alagúthoz nincsen szükség fúrási munkálatokra. Lényegében egy megerősített betondobozt építünk. Először árkot ásunk, az árokból dolgozva eltemetjük ezt a dobozt, és ezután állítjuk vissza a leszállópályát. |
|  |  |  |
| 42:31 | Justin | **Egyszerűen hangzik, de az alagútépítés komoly mérnöki kihívás.** |
|  |  |  |
| 42:41 |  | **Először acéllal erősített betonnal töltik ki a három, párhuzamosan kiásott árkot, amik a falakat adják.** |
|  |  |  |
| 42:50 |  | **Aztán jöhet a betontető, és bingó, szinte már kész is vannak! Csak hogy a föld még útban lesz, ezért a bejárattól kezdve kiszedik a földet, mielőtt alul és fölül is lefektetnék az útburkolatot.** |
|  |  |  |
| 43:07 |  | Szó szerint a felszálló repülők árnyékában dolgoztok. |
|  |  |  |
| 43:13 | John | Igen, ezért is dolgozunk főleg éjszakánként. Ráadásul a repülőtér logisztikája mellett a tenger közelsége miatt még a talajvízzel is számolnunk kell. |
|  |  |  |
| 43:25 |  | Rengeteg kútra és szivattyúra lesz szükség, hogy alacsonyan tartsuk a vízszintet, miközben megépítjük az alagutat. |
|  |  |  |
| 43:34 | Justin | **A szivattyúknak megállás nélkül kell majd dolgozniuk, hogy szárazon tartsák az alagutat, de a nehézségek ellenére 2017-re az új útnak hála örökre megváltozik a gibraltári közlekedés.** |
|  |  |  |
| 43:47 |  | *És búcsút intünk a világ legőrültebb kereszteződésének. Kicsit sajnálom, jó érzés volt a leszállópályán szelfizni.* |
|  |  |  |
| 43:56 |  | **Világkörüli utunkon elképesztő mérnöki történetekre derítettünk fényt. Láttunk túl csúszós síugrósáncot és óriási szennyvízcsatornát is.** |
|  |  |  |
| 44:09 |  | **Tartsanak velem legközelebb is, amikor még több szédületes baki és megoldás nyomába eredek!** |