



Základní škola sv. Voršily v Olomouci
Aksamitova 6, 772 00 Olomouc

Hurikány

Absolventská práce

Autor: Jakub Kouřil, Milan Palásek

Třída: IX

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Daněk

Olomouc 2013

OBSAH

ÚVOD	3
KAPITOLA I – Hurikán	4
1. Co je to hurikán	4
2. Obecné informace o hurikánech	4
2.1 Světové názvy pro hurikány	4
2.2 Pojmenování hurikánů	5
2.3 Zajímavosti o hurikánech	5
3. Vznik a vývoj hurikánů	6
3.1 Kde vznikají hurikány	6
3.2 Jak vznikají hurikány	6
4. Několik „nej“ o hurikánech	8
4.1 Saffir-Simpsonova stupnice hurikánů	
4.2 Vybrané hurikány	
ZÁVĚR	10
POUŽITÁ LITERATURA	11
RESUMÉ	12

ÚVOD

Na naší planetě neustále probíhají nejrůznější přírodní jevy, které ovlivňují život celé planety, i každodenní život jednotlivce. Příroda je v neustálém pohybu a tím - podle některých zdrojů - činí naši planetu obyvatelnou. Přírodních jevů je takové množství, že jsme v této práci rozhodli zabývat jen jedním z nich a to hurikány.

Každý kdo zažil, co tento přírodní jev dokáže, se už při pouhém zaslechnutí slova hurikán snaží dostat co nejrychleji do krytu. Ale málo kdo ví, co je to vlastně ten hurikán a čeho se to skutečně bojí. Já sám jsem si do nedávna pod slovem hurikán představil satelitní mapu zeměkoule, na které je obří mrak ve tvaru víru. Ale nikdy jsem skutečně nevěděl, jak přesně vzniká, kdy vzniká a proč vůbec vzniká.

Jak se později v této práci podaří odhalit, hurikán je ve skutečnosti tropickou cyklónou, a možná bychom jej tam měli nazývat důsledně i v této práci, ale protože na počátku této práce byla touha zjistit něco právě o hurikánech a protože hurikán je nejrozšířenější označení tohoto jevu, budeme v dalším textu o tropické cyklóně hovořit jako o hurikánu.

KAPITOLA I – hurikány

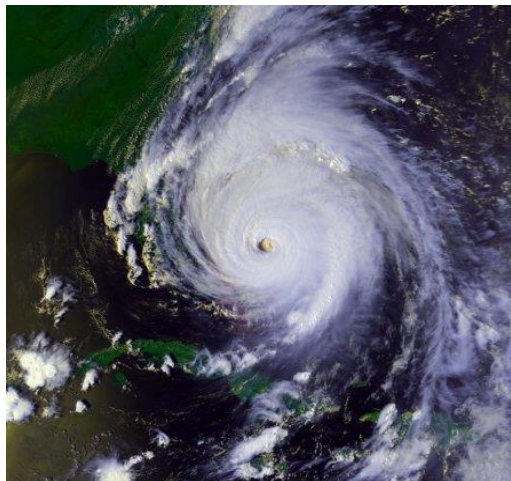
1. Co je to hurikán

Hurikány jsou velmi obávané tam, kde se často vyskytují. Jsou to mohutné rotující tropické bouře provázené prudkým deštěm a větrem.

hurikán, uragán, tajfun a další - to jsou názvy jednoho a toho samého přírodního jevu – tedy „tropické cyklóny“. Tropická cyklóna má známý vzhled obrovské rotující masy oblaků se silnými větry a bouřkovými jevy.

Laicky se dá tropická cyklóna charakterizovat jako obří přírodní zabiják, který vzniká nad mořem a kterého zastaví až pevnina. Jakmile se

totiž přesune nad pevninu, pokračuje dál do vnitrozemí. Cestou způsobuje zkázu a smrt. Postupně však ztrácí na síle, až se úplně rozpadne.



hurikán - satelitní snímek

2. Obecné informace o hurikánech

2.1 Světové názvy pro hurikány

Hurikán je tropická cyklóna, ne však jediná. Tropické cyklóny se odlišují podle místa svého vzniku a místa působení, takže kromě hurikánů tu jsou ještě: cyklóny, které se vyskytují v Arabském moři a Bengálském zálivu, tajfuny v okolí Japonska, uragány v Karibském moři, orkány v Indickém oceánu a willy-willies v okolí Austrálie. A v Atlantickém oceánu řadí hurikány. Hurikánem se stane každá bouře tohoto typu při zvýšení rychlosti větru nad 33 metrů za sekundu, což je přibližně 120 kilometrů za hodinu. Každý správný hurikán je cyklický - točí se okolo středu. Tento střed se u hurikánů, uragánů, tajfunů ... nazývá oko.

2.2 Pojmenování hurikánů

Jelikož by se o hurikánech špatně mluvilo a psalo, kdyby neměly jména, jsou hurikány pojmenovávány. O jménech rozhoduje Světová meteorologická organizace (WMO). Tato jména jsou připravována několik let dopředu. Dříve se hurikánům dávaly jména podle toho, který svatý měl v den bouře svátek. Dnes se používá standardizovaný systém, ve kterém se bouře v průběhu roku pojmenovávají jmény postupně podle abecedy. Používají se zpravidla anglická, francouzská či španělská jména, protože toto jsou nejčastější jazyky v místech, kde se tropické bouře nejčastěji vyskytují.

2.3 Zajímavosti o hurikánech

Hurikán se skládá vždy z oka, kde je nejnižší tlak a kde je úplný klid a ticho. Ze stěny oka, což je část ohraničující oko a kde jsou ty nejrychlejší a nejnebezpečnější větry, a nakonec skupiny bouří, jež se otáčejí okolo oka a tvoří hurikán. Je nutné podotknout, že hurikány nejsou vždy stálého a pravidelného tvaru. Mnohdy bývají spíše roztáhlé a neuspořádané. Přesto mají vždy jen jedno oko, okolo kterého se otáčejí. Myslíte si, že nás hurikány nemohou ovlivnit? Mýlíte se. Některé hurikány tvořící se v tropických oblastech se stácejí více na sever, kde ztrácejí svou ničivost a kde se mění na obyčejné tlakové níže. Takováto tlaková níže ovlivňuje cirkulaci nad Evropou. Podle amerických meteorologů počet hurikánů každým rokem roste, takže se v budoucnu můžeme těšit na proměnlivější počasí. Pravá strana hurikánu je mnohem ničivější než levá, protože je takzvaně „po směru“ větru. Pohyb hurikánu je zaznamenáván pomocí satelitu a také s nasazením „lovců hurikánů“, což jsou piloti v letadle se speciálním meteorologickým vybavením, díky němuž zaznamenávají například tlak nebo hodnoty deště uvnitř hurikánu.

3. Vznik a vývoj hurikánů

3.1 Kde vznikají hurikány

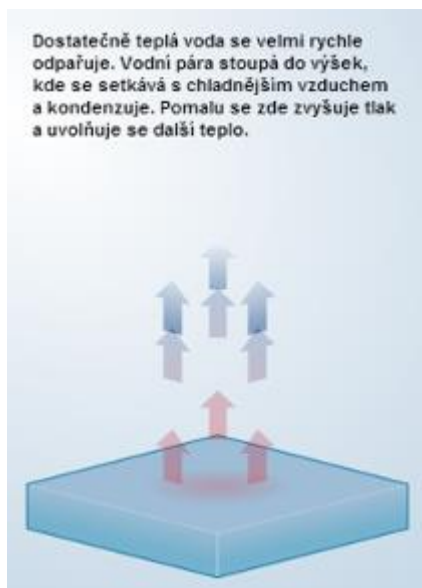
Hurikány vznikají v teplých mořích a oceánech, přes které vanou vlhké tropické větry ve dvou úzkých pásích na sever a na jih od rovníku. Na severní Ameriku v Karibské oblasti útočí hurikány z Atlantiku. Hurikány, jež se tvoří západně od Mexika, nejsou tak nebezpečné, jelikož většinou končí nad neobydlenou částí Pacifiku. Bouře v západním Pacifiku jsou ovšem velmi nebezpečné, neboť se vrhají na Filipíny, Japonsko a asijskou pevninu. V Indickém oceánu se hurikány stáčí na sever k Asii nebo na jih k Madagaskaru a východní Africe.

3.2 Jak vznikají hurikány

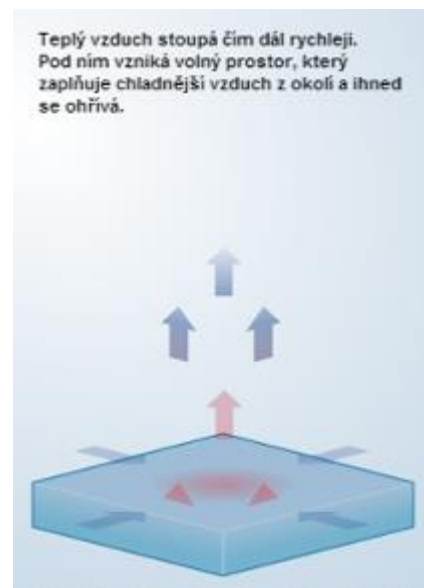
Hurikány vznikají z několika silných bouří nad mořem. Ohřátý vzduch, který vzniká za bouře, se dostane k povrchu hladiny, začne stoupat vzhůru a to způsobí nad mořskou hladinou nízký tlak.



Vznik hurikánu fáze - 1



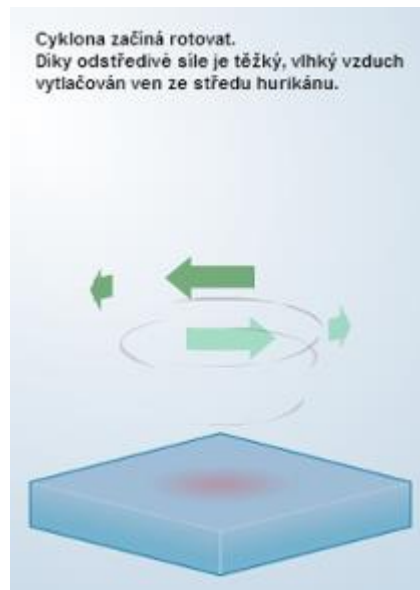
Vznik hurikánu fáze - 2



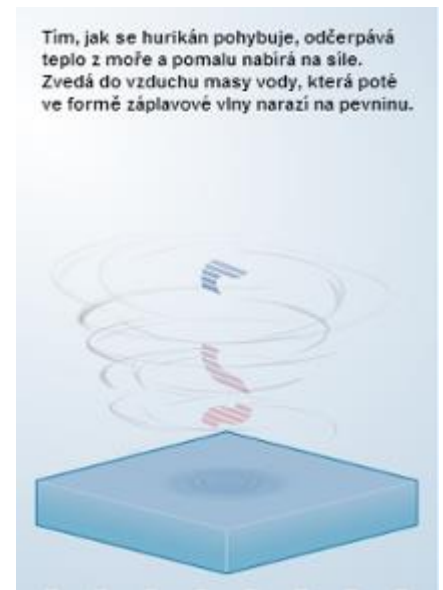
Vznik hurikánu fáze - 3



Vznik hurikánu fáze - 4



Vznik hurikánu fáze - 5



Vznik hurikánu fáze - 6



Konečná fáze hurikánu

S následky působení hurikánu se můžeme, více či méně, pravidelně seznamovat v celosvětových médiích. Bohužel, předpovědi meteorologů a specialistů na hurikány ještě nejsou na takové úrovni, aby dokázaly přesně určit místo vzniku, ani směr pohybu budoucí bouře. Proto lidem, kteří žijí v oblastech s častým výskytem hurikánů, stále nezbyvá nic lepšího, než se dobře schovat nebo utéct a zachránit si alespoň holý

život.

4. Několik „nej“ o hurikánech

4.1 Saffir-Simpsonova stupnice Hurikánů

1. stupeň - rychlost větru 119 - 152 kilometrů za hodinu, minimální ničivá síla; následkem jsou mírné záplavy, malé poškození země a vlna vyvolaná hurikánem dosahuje 1,2 až 1,5 metrů

2. stupeň - rychlost větru 154 - 176 kilometrů za hodinu, ničivá síla mírná; následkem jsou poničené střechy a stromy, vlna vyvolaná hurikánem dosahuje 1,8 až 3,4 metrů

3. stupeň - rychlost větru 178 - 207 kilometrů za hodinu, značná ničivá síla; následkem jsou zničené domy a silné záplavy, vlna vyvolaná hurikánem dosahuje 2,7 až 3,7 metrů (například hurikán Irene v srpnu 2011 - panovaly obavy, že zesílí až na čtvrtý stupeň).

4. stupeň - rychlost větru 209 - 249 kilometrů za hodinu, extrémní ničivá síla; následkem jsou polorozbořené domy a vlna vyvolaná hurikánem dosahující 4 až 5,5 metrů

5. stupeň - rychlost větru více jak 249 kilometrů za hodinu, katastrofická ničivá síla; následkem jsou zbořené domy, záplavy zasahující hluboko do vnitrozemí, vlna vyvolaná hurikánem dosahuje 5,5 metrů a více

Síla hurikánu se stanovuje podle Saffir-Simpsonovy stupnice, která má pět stupňů.



1. stupeň

rychlost větru 119 - 152 km/hod;
ničivá síla minimální

následky:

mírné záplavy, malé poškození povrchu země,
vlna vyvolaná hurikánem měří 1,2 až 1,5 metrů

Síla hurikánu se stanovuje podle Saffir-Simpsonovy stupnice, která má pět stupňů.



2. stupeň

rychlost větru 154 - 176 km/hod;
ničivá síla mírná

následky:

poničené střechy, poničené stromy,
vlna je vysoká 1,8 až 3,4 metrů

Síla hurikánu se stanovuje podle Saffir-Simpsonovy stupnice, která má pět stupňů.



3. stupeň

rychlost větru 178 - 207 km/hod;
ničivá síla značná

následky:

zničené domy, silné záplavy,
vlna je vysoká 2,7 až 3,7 metrů



4.2. Vybrané hurikány

- **Nejsilnější hurikán MITCH** byl zaznamenán v roce 1998 na území jižního Karibiku a jeho síla extrémně narostla až do největšího stupně. Srážky, které nesl, způsobily největší povodně na území Hondurasu a Nikaragui a vzal si s sebou 12 tisíc lidských životů.
- **Největší hurikán KATRINA** byl zaznamenán v roce 2005 na jihu USA. Silný vítr ve městě New Orleans zničil většinu města a tím zanechal škody v hodnotě 25 miliard dolarů a ekonomické následky vystoupaly až na 100 miliard dolarů.
- Hurikán **VELKÁ BHOLA** byl zaznamenán v roce 1970 v Bangladéši. Na tomto území se vyskytuje nejvíce hurikánů.
- Hurikán **SANDY** byl zaznamenán v roce 2012 sledován na cestě z Karibského moře až do New Yorku. Dosahoval síly 3 a následně se zmenšoval, až mu byl odebrán titul hurikánu.

ZÁVĚR

Zpočátku jsme si sice plánovali, že naše absolventská práce bude na téma přírodní síly země, ale s postupem času – a hlavně s přibývajícím množstvím informací - jsme zjistili, že by toto téma bylo velmi obsáhlé a dlouhé na zpracování. A proto jsme se rozhodli společně s vedoucím práce pro téma hurikány. Po dobu asi dvou týdnů jsem shromažďoval a třídil data. Celkem rychle jsem si udělal představu, jak by měla práce vypadat a co by měla obsahovat. Při sledování televize lze sice vidět následky působení hurikánu, ale vlastně až při tvorbě této práce jsem si skutečně uvědomil, jak gigantický, silný a ničivý může být hurikán. Nejsložitější bylo si z těch mnoha zdrojů, z kterých jsem čerpal, vybrat pravdivé informace. A proto jsme i naši práci podložili několika dokumentárními filmy.

Další z velkých potíží, se kterou jsem se při tvorbě absolventské práce musel vyrovnat, byla špatná komunikace mezi autory této práce. Hlavní chybou byla neschopnost jednoho z autorů vypracovat svěřenou část práce. I přes všechny potíže věřím, že budou výsledky této práce zdrojem poznání a alespoň částečného pochopení jednoho z nejničivějších přírodních úkazů naší planety.

POUŽITÁ LITERATURA

- <http://www.cotf.edu/ete/modules/sevweath/swhoware.html>
- <http://pocasi-mirek.stranky1.cz/pocasi11/>
- <http://www.tpocasi.cz/zajimavosti/hurikany-cyklony-tajfuny/>
- <http://pohodaveskole.net/referaty/hurikany-referat-ekologie-2/>
- <http://www.jindrichpolak.wz.cz/encyklopedie/abc/hurikan.php>

- Ottův Slovník Naučný

- Jak přežít cokoli kdekoli

RESUMÉ

Diese Arbeit verhandelt über tropischen Zyklonen, einfach gesagt über Hurrikanen. Die Arbeit hat zwei Teile. Der erste Teil widmet sich dem Hurrikanleben. Im zweiten Teil gibt es einige Merkwürdigkeiten über Hurrikanen und unterschiedliche Rekorde. Im ersten Kapitel dieser Arbeit erfahren Sie, wie und wo dieses Phänomen entsteht und warum und bei welchen Umständen die Hurrikane entstehen. Für einfachere Begreifen ergänze ich auch Bildererläuterungen. Weiter erfahren Sie, wie die Hurrikane die Namen bekommen und wie diese Erscheinungen in unterschiedlichen Teilen der Welt heissen. In einem Punkt dieser Arbeit beschreibe ich auch, wie man die Hurrikankraft misst.