



„КОНКУРС ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА МЛАДИ УЧЕНИ И  
ПОСТДОКТОРАНТИ – 2017 г.“

<i>Наименование на конкурса:</i>	
Конкурс за финансиране на научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2017 г.	
<i>Основна научна област/тематично направление, в което проектът кандидатства:</i>	
Науки за земята	
<i>Допълнителни научни области/тематични направления при интердисциплинарни проекти:</i>	
Математически науки и информатика , Физически науки	
<i>Заглавие на проекта:</i>	
<b>Екстремни явления и профил на вятъра в крайбрежен район</b>	
<i>Базова организация:</i>	
Национален институт по метеорология и хидрология при Българска академия на науките (НИМХ-БАН)	
<i>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</i>	
гл. ас. д-р Дамян Янчев Барантиев	
<i>Сума за изпълнение на проекта:</i>	
Двадесет хиляди лева	20 000 лева



**Резюме на проекта:**

Технологичното развитие на разнородни типове наземно базирани дистанционни уреди за измерване на редица метеорологични параметри в атмосферния граничен слой (АГС) е предпоставка и способ за получаване на по-точни пространствени, качествени и количествени оценки на състоянието на ниските слоеве на атмосферата в даден момент и придобиване на по-дълбоко разбиране за протичащите в нея процеси. В експериментален полигон (ЕП) Ахтопол на НИМХ-БАН са налични дългосрочни акустични дистанционни измервания (от лятото на 2008 година) на профили на вятъра и турбулентността посредством содар MFAS SCINTEC, с висока пространствена и времева резолюция (изходящи данни на всеки 10 min, на всеки 10 m височина). Данните от содара предоставят възможност да се определят стойности на метеорологични параметри, които се срещат "рядко" в рамките на техните статистически разпределения и могат да се отъждествят като екстремни явления според определението на Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

Основната цел на проекта е да се достигне до нови знания за метеорологичните характеристиките в крайбрежния граничен слой в Ахтопол, в условия на екстремни ветрове, чрез извеждане на осреднени профили от акустични сондиране на атмосферата и съпоставка на периоди с измерени екстремни профили на вятъра и резултати от числено моделиране.

За постигането на тази цел ще се използва статистически анализ на профили на скоростта на вятъра измерени в Ахтопол за период обхващащ 8 години, прилагайки двупараметричното разпределение на Вейбул. Определянето на деветдесетия процентил на това статистическо разпределение, ще позволи извеждането на стойности (събития, които се срещат "рядко") определящи теоретичен екстремен профил на скоростта на вятъра (еталонен профил) на базата, на който ще се определи наличието на екстремни профили през изследвания период. Множеството времеви серии с регистрираните екстремни профили ще се използват за извеждането на осреднени параметри (посредством редица изходящи профили от содара) определящи вертикалната структура на крайбрежен граничен слой при екстремни явления. Анализът на тези явления ще включва и верификацията на мезометеорологичният Weather Research and Forecasting (WRF) модел за подбрани периоди с висока наличност на такива, чрез проследяването на корелационни връзки (използвайки коефициент на Пирсън) между пет двойки променливи – посока и скорост на вятъра (WD, WS), както и трите компоненти на вектора на вятъра (W - вертикална скорост, U – източна компонента и V - северна компонента).

Проектът ще постигне подробен статистически анализ на профили на скоростта на вятъра и определянето на екстремни ветрове за периода от 8 години, като в същото време ще разкрие възможността на модела WRF да пресъздава полето на вятъра в условия на регистрирани екстремни явления в крайбрежен район с висока времева и пространствена резолюция.

**Обща сума за изпълнение на проекта: 20 000 лв. (двадесет хиляди лева)**