



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
Τμήμα Γεωγραφίας

**Πολυκινδυνικές Συνθήκες από Δασικές Πυρκαγιές και η
Διαχείριση τους : Η Περίπτωση της Πυρκαγιάς 2007 στην
Ηλεία**



Πτυχιακή Εργασία του Παππά Κωνσταντίνου- Βασίλειου

Αθήνα, Οκτώβριος 2009



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Τμήμα Γεωγραφίας

**Πολυκινδυνικές Συνθήκες από Δασικές Πυρκαγιές και η
Διαχείριση τους : Η Περίπτωση της Πυρκαγιάς 2007 στην
Ηλεία**



Πτυχιακή Εργασία του Παππά Κωνσταντίνου- Βασίλειου

**Μέλη Τριμελούς Επιτροπής: Σαουντζάκη Κ (επιβλέπουσα)
Καρύμπαλης Ε
Παρχαρίδης Ι**

Αθήνα, Οκτώβριος 2009

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Οι Πυρκαγιές στη Μεσόγειο και στη Νότιο Ευρώπη.....	7
1.1 Τα χαρακτηριστικά τους	7
1.2 Τα αίτια των δασικών πυρκαγιών διεθνώς και στις Μεσογειακές χώρες	14
1.3 Τα αίτια των δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα μετά το 1974.....	14
1.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την έναρξη και διάδοση δασικών πυρκαγιών	15
1.5 Είδη δασικών πυρκαγιών	18
1.5.1 Πυρκαγιές εδάφους ή υπόγειες	18
1.5.2 Πυρκαγιές επιφάνειας ή έρπουσες	18
1.5.3 Πυρκαγιές κόμης ή επικόρυφες	19
1.6 Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των πυρκαγιών και οι δευτερογενείς κίνδυνοι.....	19
1.6.1 Η επίδραση των δασικών πυρκαγιών στο πέτρωμα και το δασικό έδαφος	19
1.6.2 Η επίδραση των πυρκαγιών στη θερμοκρασία	20
1.6.3 Επίδραση πυρκαγιών στο υδρογραφικό δίκτυο και στη διάβρωση ...	21
1.6.4 Η επίδραση των πυρκαγιών στις απορροές	21
1.6.5 Η επίδραση των πυρκαγιών στην ατμόσφαιρα	22
1.6.6 Κατολισθητικοί κίνδυνοι	22
1.6.7 Υδρολογικοί κίνδυνοι	22
1.6.8 Βιοφυσικοί κίνδυνοι	23
1.6.9 Τεχνολογικοί και Na-tech κίνδυνοι	24
1.7 Θετικές επιδράσεις πυρκαγιών	24
1.8 Τα μέρη μιας πυρκαγιάς.....	25
2.1 Μετρητές κινδύνου πυρκαγιάς.....	27
2.2 Ένταση της φωτιάς	29
2.3 Μέθοδοι μείωσης κινδύνου δασικής πυρκαγιάς.....	31
2.3.1 Αντιπυρικές ζώνες	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Σχεδιασμοί μείωσης κινδύνου δασικής πυρκαγιάς.....	34
3.1 Ενέργειες και σχεδιασμός πρόληψης.....	34
3.2 Ο Μηχανισμός καταστολής και οι ενέργειες ετοιμότητας	36
3.2.1 Άμεση μέθοδος καταστολής της πυρκαγιάς	37
3.2.2 Έμμεση μέθοδος καταστολής της πυρκαγιάς	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η περίπτωση αποκατάστασης από δευτερογενείς κινδύνους από τις πυρκαγιές της Ηλείας του Αυγούστου 2007.....	39
4.1 Κοινωνική φυσιογνωμία του νομού Ηλείας	39
4.2 Πολυκινδυνικές συνθήκες από τις πυρκαγιές της Ηλείας του Αυγούστου 2007.....	47
4.2.1 Κατολισθητικοί κίνδυνοι	48
4.2.2 Υδρολογικοί κίνδυνοι	54
4.2.3 Βιοφυσικοί κίνδυνοι.....	57
4.2.4 Τεχνολογικοί και Na-tech κίνδυνοι	57
4.3 Σχεδιασμοί και έργα αντιμετώπισης δευτερογενών κινδύνων	58
4.3.1 Αντιπλημμυρικά / Αντιδιαβρωτικά έργα	58
4.2.2. Ανακατασκευές / Επισκευές κτιρίων	84
4.2.3 Διαχείριση ελλειμματικών υδάτινων πόρων.....	87
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:	96

Περίληψη

Οι Δασικές πυρκαγιές σήμερα είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο στις χώρες της Μεσογείου και ειδικότερα στην Ελλάδα. Ιδιαίτερα στη χώρα μας, μετά το 1974, οι Δασικές Πυρκαγιές αυξήθηκαν σε μεγάλο ποσοστό όπως επίσης και η καιγόμενη επιφάνεια. Οι λόγοι αύξησης των πυρκαγιών οφείλονται σε μεγάλο βαθμό λόγω της αύξησης της αξίας γης γύρω από τουριστικές περιοχές και αστικά κέντρα, η ζώνη μίξης δασών – οικισμών και η νομιμοποίηση των αυθαίρετων και τέλος οι δασοκτόνοι νόμοι που ψηφίζονται αποχαρακτηρίζοντας στρέμματα δασών.

Οι Δασικές πυρκαγιές εκτός από τις καμένες εκτάσεις προξενούν δευτερογενείς καταστροφές τόσο στο οικοσύστημα της πληγείσας περιοχής όσο και στους οικισμούς. Ειδικότερα επιδρούν στο δασικό έδαφος αφού μεταβάλλουν τις φυσικοχημικές ιδιότητες του εδάφους, στη διάβρωση του εδάφους, στην αύξηση των κατολισθητικών κινδύνων, στην αύξηση των πλημμύρων, στον ανθρώπινο οργανισμό αφού κατά τη καύση εκλύονται διοξείδιο και μονοξείδιο του άνθρακα, υδρογονάνθρακες και άλλες ουσίες και βέβαια τεχνολογικούς κινδύνους όπως καταστροφές σε σπίτια, δίκτυα ηλεκτροδότησης, κ.α.

Στην μελέτη περίπτωσης των πυρκαγιών του Αυγούστου 2007 στην Ηλεία γίνεται μια προσπάθεια καταγραφής των δευτερογενών καταστροφών που έπληξαν το νομό εξαιτίας των Δασικών Πυρκαγιών. Πρώτα γίνεται μια αναφορά στο χρονικό των Πυρκαγιών που έπληξαν το νομό. Στη συνέχεια δίνεται μια πλήρης καταγραφή των κινδύνων που αντιμετώπισαν οι κάτοικοι της Ηλείας λόγω των Πυρκαγιών. Στο τέλος γίνεται αναφορά στους σχεδιασμούς και τα έργα αντιμετώπισης που έγιναν ή προγραμματίζονται να γίνουν από τη μεριά της Πολιτείας για την ανακούφιση των πληγέντων και των περιοχών που επλήγησαν

Abstract

Forest Fires, in our days, is an ordinary phenomenon in Mediterranean countries and especially in Greece. In our country, after 1974, Forest Fires are grown in high percents and also in burning area. The reason of this increase is based on the large extent in growth price of the ground around the tourist areas and the urban centers, in mix area forests- settlement .

The Forest Fires apart from burning areas cause secondary destructions not only in the ecosystem in affected region but also in the settlements. Specifically they affect in the forest soil after they alter the physics-chemistry attributes of soil, in the erosion of soil, in the increase of landslide dangers, in the increase of floods, in the human organism after at the combustion dioxide and monoxide of coal, hydrocarbons and other substances and certain technological dangers as destructions in houses, networks of electrification,

In the case of August 2007 fires in Ilia making an effort of recording secondary destructions that affected Ileia because of the Forest Fires. Firstly becomes a report in the chronic of Fires that affected the prefecture. Afterwards it is given a complete recording of dangers that faced the residents of Ilia because of the Fires. In the end it becomes a report in the plannings and the work of confrontation that became or are programmed from the side of the State for the alleviation of the affected people and also the regions that were affected .

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος φυσικές καταστροφές συνδέεται με τα φυσικά φαινόμενα που απειλούν την ανθρώπινη ζωή ή/και προκαλούν σοβαρές επιπτώσεις στο κοινωνικό-οικονομικό σύστημα μιας περιοχής.

Παραδείγματα τέτοιων ακραίων φαινομένων είναι πλημμύρες, πυρκαγιές, σεισμοί, ηφαιστειακές εκρήξεις, ακραία καιρικά φαινόμενα και άλλα φαινόμενα.

Όσον αφορά στις δασικές πυρκαγιές μπορούν να προκαλέσουν τεράστια προβλήματα όχι μόνο στα δασικά οικοσυστήματα αλλά και στη κοινωνικό-οικονομική ζωή μιας περιοχής

Οι δασικές πυρκαγιές εκτός από καμένη γη προξενούν και δευτερογενείς καταστροφές στις πληγείσες περιοχές, τόσο στα οικοσυστήματα όσο και στους ανθρώπινους οικισμούς και τις οικονομικές δραστηριότητες.

Αυτές αφορούν ειδικότερα στην ερημοποίηση, διάβρωση, τις κατολισθήσεις, τις πλημμύρες καθώς και προβλήματα μείωσης της ποσότητας και επιδείνωσης της ποιότητας των υδάτινων πόρων και αποθεμάτων

Οι πλημμύρες είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα καθώς τα νερά της βροχής δε συγκρατούνται και δεν απορροφώνται από τα καμένα δέντρα με συνέπεια τη δημιουργία χειμάρρων που προκαλούν πλημμυρικά φαινόμενα. Για να ελεγχθούν τα πλημμυρικά φαινόμενα πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες ενέργειες όπως κορμοφράγματα και κορμοπλέγματα.

Οι κατολισθήσεις είναι ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα που αφήνουν πίσω τους οι πυρκαγιές.

Επίσης πολλά προβλήματα μπορεί να υπάρξουν από καταστροφές σε γραμμές γης (π.χ τους πυλώνες της ΔΕΗ)

Δευτερογενής επίπτωση είναι επίσης οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες αλλαγές του μικροκλίματος στην περιοχή, η βραχυπρόθεσμη έως μεσοπρόθεσμη επιδείνωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, η ρύπανση των εδαφών από τη καύση πλαστικών ή άλλων υλών.

Ακόμα παρουσιάζονται καταστροφές κτηρίων (εφ' όσον η καμένη περιοχή φιλοξενούσε οικοδομές), τεχνικών υποδομών κλπ, ή βλάβες που μειώνουν την αντοχή τους σε άλλους κινδύνους.

Τέλος σε συνδυασμό με τις κλιματικές αλλαγές μπορεί να υπάρξουν προβλήματα στις αγροτικές δραστηριότητες, στη φυτική παραγωγή της περιοχής σε σχέση με τον όγκο και με την ποιότητα αυτής της παραγωγής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Οι Πυρκαγιές στη Μεσόγειο και στη Νότιο Ευρώπη

1.1 Τα χαρακτηριστικά τους

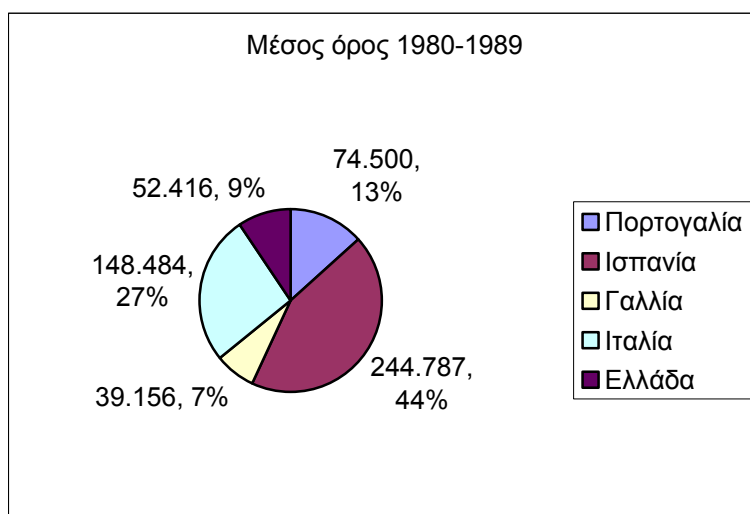
Η δεκαετία του '90 σε σχέση με την δεκαετία του '80 παρουσίασε μια πτωτική τάση στις πυρκαγιές στη Νότιο Ευρώπη και στις Μεσογειακές χώρες. Ειδικότερα (με εξαίρεση την Πορτογαλία) η δεκαετία 1990-1999 σε σύγκριση με τη δεκαετία 1980-1989 δείχνει μια μείωση των καμένων περιοχών της τάξεως περίπου των 116,000 εκταρίων ετησίως κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας

Πίνακας 1: Μέσος όρος καμένης έκτασης στη Νότιο Ευρώπη (1980-2000)

Καμένη έκταση (εκτάρια)1980-2000	Πορτογαλία	Ισπανία	Γαλλία	Ιταλία	Ελλάδα	Σύνολο
Μέσος όρος 1980-1989	74.500	244.787	39.156	148.484	52.416	559.331
Μέσος όρος 1990-1999	102.203	161.237	23.024	108.890	47.174	442.529
Έτος 2000 (εώς 2/10/2000)	159.604	146.801	23.700	102.355	167.006	599.466
Μέσος όρος 1980-2000	91.737	200.335	30.738	127.433	55.376	502.622

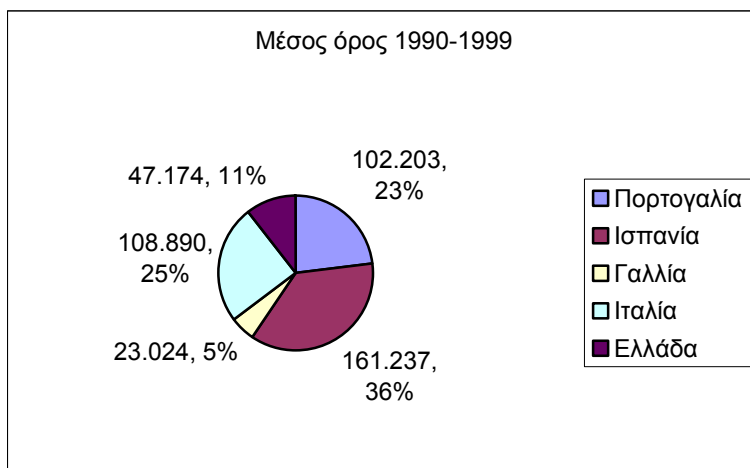
Πηγή: {European Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

Γράφημα 1:Μέσος όρος καμένης έκτασης σε ετήσια βάση 1980-1989 (σε εκτάρια)



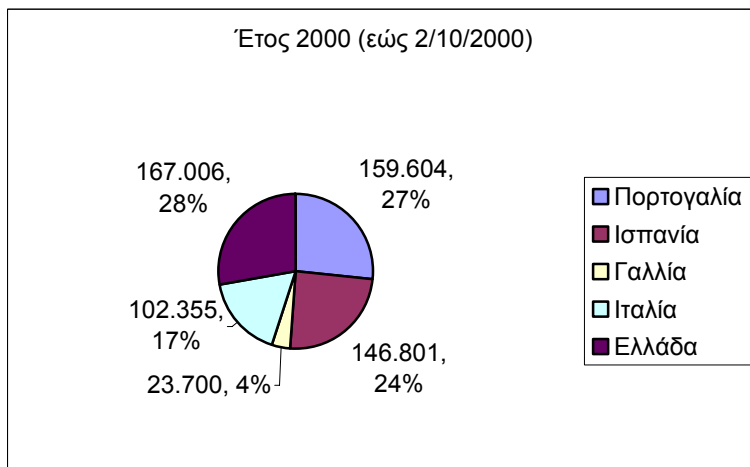
Πηγή: {European Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

Γράφημα 2: Μέσος όρος καμένης έκτασης σε ετήσια βάση 1990-1999 (σε εκτάρια)



Πηγή: {European Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

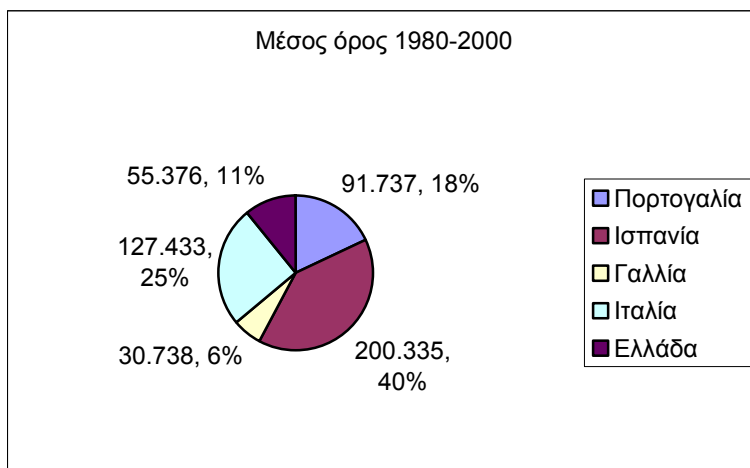
Γράφημα 3: Καμένη έκταση 2000 (σε εκτάρια)



Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

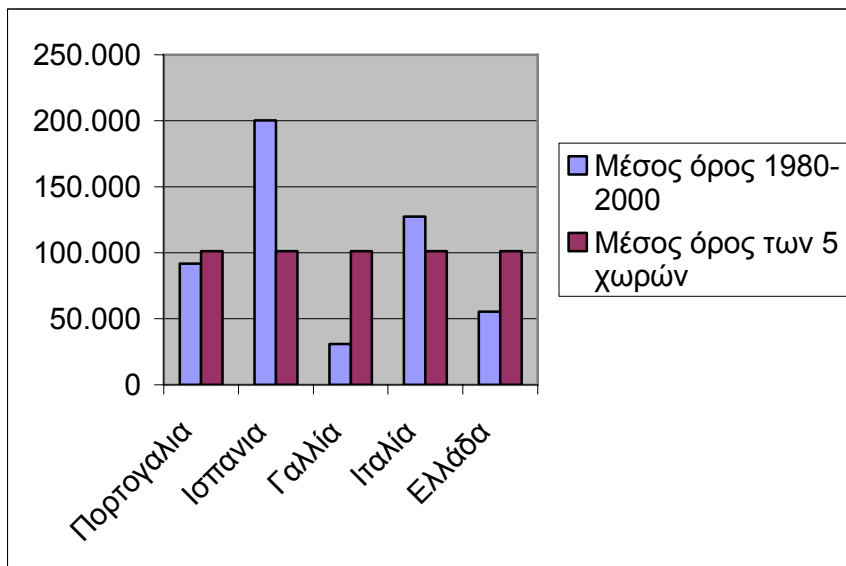
Πηγή: {European

Γράφημα 4: Μέσος όρος καμένης έκτασης σε ετήσια βάση 1980-2000 (σε εκτάρια)



Πηγή: {European Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

Γράφημα 5: Η θέση των χωρών της Νότιας Ευρώπης από άποψη καμένης έκτασης (ετήσιος μέσος όρος) σε σχέση με τη συνολική των 5 χωρών- Περίοδος 1980-2000



Πηγή: {European Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

Όπως βλέπουμε και από το Γράφημα 5 η Ελλάδα κατά την περίοδο 1980 - 2000 παρουσιάζει καμένη έκτασή που είναι χαμηλότερη από τον μέσο όρο των 5 Μεσογειακών χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τον πιο χαμηλό μέσο όρο σε σχέση με το συνολικό μέσο όρο τον έχει η Γαλλία και με μεγάλη διαφορά την μεγαλύτερη τιμή σε σχέση με το μέσο όρο των 5 χωρών τον έχει η Ισπανία. Πάντως για μια πιο πλήρη εικόνα της καταστροφικότητας των δασικών

πυρκαγιών στις 5 χώρες θα ήταν σκόπιμο να λαμβάνεται υπόψη η συνολική δασοκάλυψη σε αυτές τις χώρες

Πάντως από το 1974 και μετά η καιγόμενη έκταση στη χώρα μας υπερτριπλασιάστηκε. Στον πίνακα 2 παρακάτω συγκρίνουμε τις πυρκαγιές με στην Ελλάδα με εκείνες των άλλων Μεσογειακών χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Παρατηρούμε ότι το πρόβλημα είναι εξίσου σοβαρό και στις άλλες Μεσογειακές χώρες. Έτσι για παράδειγμα το καλοκαίρι του 1989 ενώ εμείς δεν είχαμε ιδιαίτερα πολλές και μεγάλες πυρκαγιές στη Δυτική- Νότια Ευρώπη εκδηλώθηκε μεγάλη ξηρασία και πολλές χιλιάδες πυρκαγιές. Ως αποτέλεσμα κάηκαν αρκετές εκατοντάδες χιλιάδες εκτάρια δασών. Υπόψη ότι το κλίμα γενικά της Δυτικής Μεσογειακής Ευρώπης είναι πιο υγρό από το δικό μας.

Ακόμα από τον παρακάτω πίνακα προκύπτει ότι Ιταλία , Ισπανία, Πορτογαλία αλλά και Νότιας Γαλλία, έχουν πολύ περισσότερες πυρκαγιές από τη χώρα μας, συνολική καιγόμενη επιφάνεια πολύ μεγαλύτερη από τη δική μας, όμως η καιγόμενη κατά πυρκαγιά επιφάνεια είναι μικρότερη από τη δική μας. Η σπουδαιότερη αιτία είναι ίσως το κλίμα της Δυτικής Μεσογείου που είναι πιο υγρό από το κλίμα της ανατολικής Μεσογείου ενώ έχουν και λιγότερους ανέμους. Επίσης πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι στην Ιταλία η ζώνη των αειφυλλων πλατύφυλλων, όπου εμείς έχουμε το μεγαλύτερο μέρος των πυρκαγιών ,υπάρχει μόνο στη Σικελία , στο νότιο άκρο της χώρας και στη Σαρδηνία. Ακόμα για τη πρόληψη και καταπολέμηση των δασικών Πυρκαγιών ξοδεύουν περιορισμένους οικονομικούς πόρους τόσο Ιταλία όσο και Ελλάδα ,ενώ οι υπόλοιπες χώρες δαπανούν πολύ περισσότερα. (Πηγή: Καιλιδης- Καρανικολα, 2004)

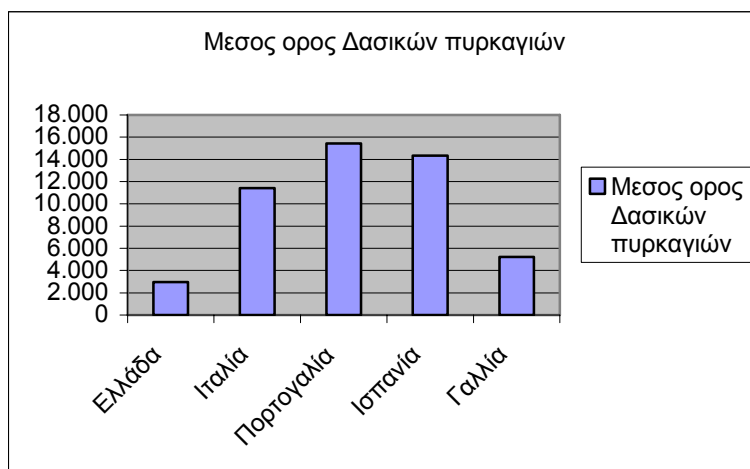
Σύμφωνα με στοιχεία πρόβλεψης από την WWF: Αν αυξηθεί κατά 2°C η θερμοκρασία της γης, ολόκληρο το νότιο τμήμα της Μεσογείου κινδυνεύει από δασικές πυρκαγιές καθ' όλη τη διάρκεια του έτους σε μια τέτοια περίπτωση στην Ιβηρική Χερσόνησο, τη βόρεια Ιταλία και τα Βαλκάνια η περίοδος υπερβολικού κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς θα ξεπεράσει τον ένα μήνα.

Πίνακας 2: Αριθμός πυρκαγιών 1980-2000

Έτος	Ελλάδα	Ιταλία	Πορτογαλία	Ισπανία	Γαλλία	Σύνολο
1980	1.207	11.963	2.349	7.190	5.040	27.749
1981	1.159	14.503	6.640	10.878	5.173	38.353
1982	1.045	9.557	3.567	6.545	5.308	26.022
1983	968	7.956	4.503	4.791	4.659	22.877
1984	1.284	8.482	6.377	7.203	5.672	29.018
1985	1.442	18.664	7.218	12.238	6.249	45.811
1986	1.082	9.388	4.348	7.570	4.353	26.741
1987	1.266	11.972	6.977	8.670	3.043	31.928
1988	1.898	13.558	5.643	9.247	2.837	33.183
1989	1.284	9.669	20155	20.811	6.763	58.682
1990	1.322	14.477	10.745	12.913	5.881	45.338
1991	858	11.965	14.327	13.531	3.888	44.569
1992	2.582	14.641	14.954	15.955	4.008	52.140
1993	2.406	15.380	16.101	14.254	4.765	52.906
1994	1.763	11.588	19.983	19.263	4.633	57.230
1995	1.438	7.378	34.116	25.827	6.545	75.304
1996	1.508	9.093	28.626	16.772	6.400	62.399
1997	3.118	11.612	23.497	22.319	8.000	68.546
1998	9.282	10.155	34.676	22.338	5.600	82.051
1999	10.723	7.235	25.477	18.237	5.170	66.842
2000	14.650	10.629	34.109	24.312	5.600	89.300
Σύνολο	62.285	239.865	324.388	300.864	109.587	1.036.989
Μέσος όρος	2.966	11.422	15.447	14.327	5.218	49.380

Πηγή: {European Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

Γράφημα 6: Μέσος ετήσιος αριθμός Δασικών πυρκαγιών την περίοδο 1980-2000



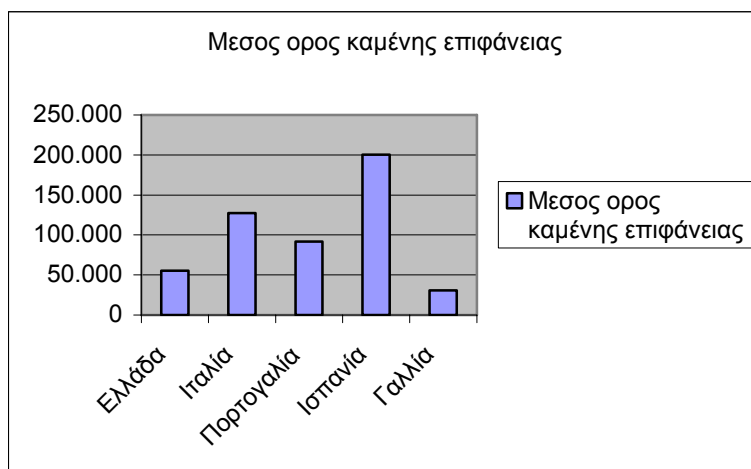
Πηγή: {European Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

Πίνακας 3: Καμένη επιφάνεια 1980-2000

Έτος	Ελλάδα	Ιταλία	Πορτογαλία	Ισπανία	Γαλλία	Σύνολο
1980	32.965	144.302	44.260	263.017	22.176	506.720
1981	81.417	229.850	89.798	298.288	27.711	727.064
1982	27.372	130.239	39.557	152.903	55.145	405.216
1983	19.613	223.728	47.812	108.100	53.729	452.982
1984	33.655	78.326	52.713	165.119	27.202	357.015
1985	105.450	189.898	146.255	484.476	57.368	983.447
1986	24.514	86.240	99.522	264.887	51.860	527.023
1987	46.315	120.697	76.268	146.662	14.108	404.050
1988	110.501	186.405	22.435	137.734	6.701	463.776
1989	42.363	95.161	126.235	426.693	75.566	766.018
1990	38.594	195.319	137.252	203.032	72.625	646.822
1991	13.046	99.860	182.486	260.318	10.130	565.840
1992	71.410	105.695	57.012	105.277	16.607	356.001
1993	54.049	209.314	49.963	89.267	16.695	419.288
1994	57.908	68.828	77.323	437.635	25.872	667.566
1995	27.202	46.466	169.612	143.484	18.118	404.882
1996	25.310	57.986	88.867	59.825	11.210	243.198
1997	52.373	103.015	30.535	98.503	20.500	304.926
1998	112.802	140.432	158.369	132.813	20.880	565.296
1999	19.050	61.989	70.613	82.216	17.605	251.473
2000	167.006	102.355	159.604	146.801	23.700	599.466
Σύνολο	1.162.915	2.676.105	1.926.491	4.207.050	645.508	10.618.069
Μεσος ορος	55.376	127.433	91.737	200.335	30.738	413.882

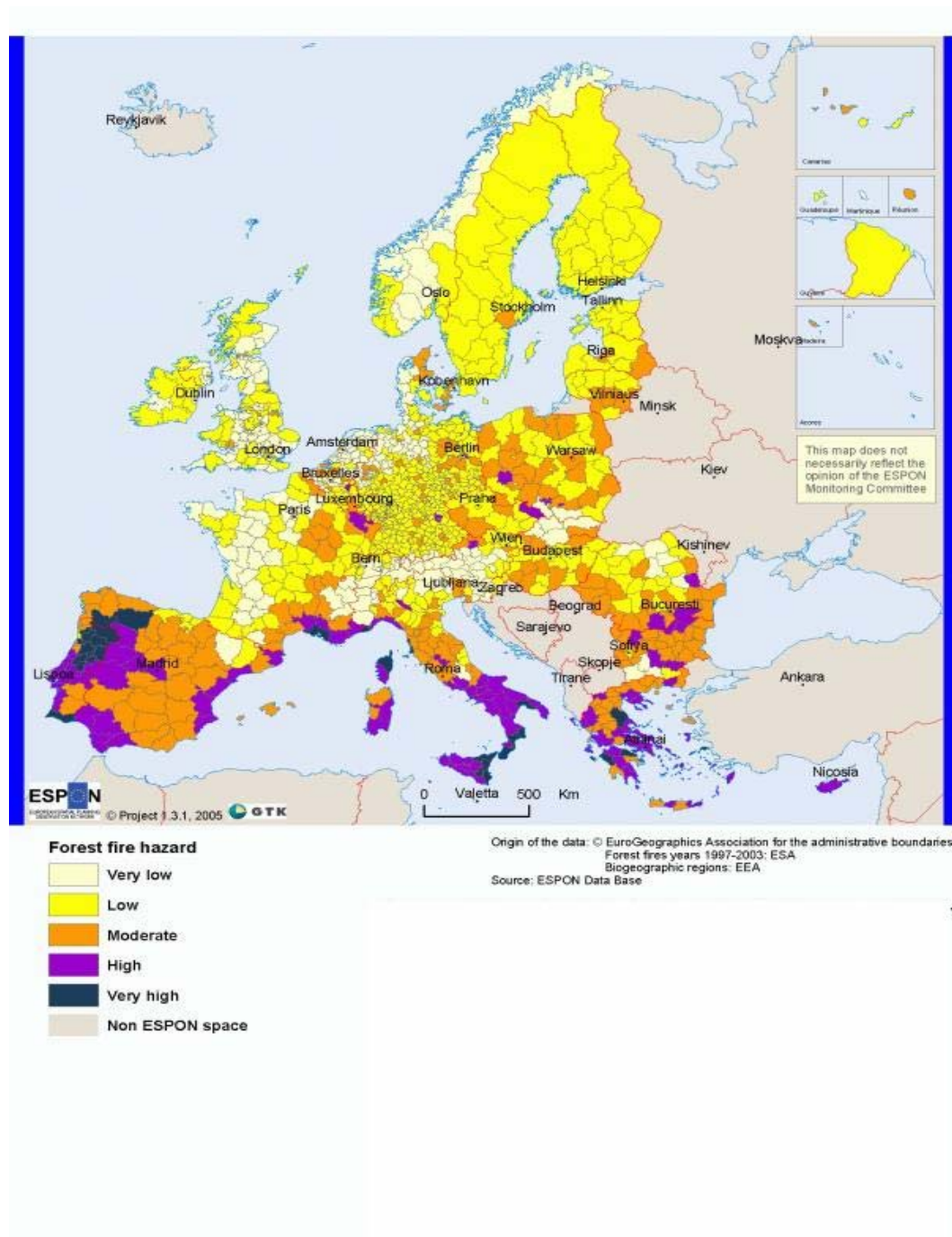
Πηγή: {European Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

Γράφημα 7: Μέση ετήσια έκταση καμένης επιφάνειας την περίοδο 1980-2000



Πηγή: {European Forest Fire Risk Forecast System (EFFRFS), 2001}

Εικόνα 1: Δείκτης επικινδυνότητας δασικών πυρκαγιών στην Ευρώπη



πηγή:Espo¹,2005

Οι καταστρεπτικές πυρκαγιές επηρεάζονται από δυο παράγοντες : τη καύσιμη ύλη και τον καιρό.(Keith Smith, 1995)

¹ Ο χάρτης επικινδυνότητας που αναπτύχθηκε από το πρόγραμμα ESPON αποτελεί συνδυασμό των ζωνών βλάστησης και της παρατήρησης εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών (ATSR, 1997 - 2003). Το ύψος και η πυκνότητα των δασικών πυρκαγιών που παρατηρήθηκαν δίνει μια καλή εικόνα για την κατανομή σε ευρωπαϊκό επίπεδο των πυρκαγιών. Έτσι χωρίζει την Ευρώπη σε 5 ζώνες ανάλογα με το δείκτη επικινδυνότητας. Η Μεσόγειος είναι στην υψηλότερη ζώνη επικινδυνότητας

Η καύσιμη ύλη επιδρ στην ένταση της πυρκαγιάς και στο βαθμό ανάπτυξης της. Σημαντικό είναι και η υγρασία των καυσόξυλων που επηρεάζεται από δυο παράγοντες : την εποχή και τον καιρό.

Οι καιρικές συνθήκες είναι κρίσιμες για τις φωτιές που είναι δύσκολο να σβηστούν. Οι ξηρές περίοδοι όταν συνοδεύονται από ζέστη και ξηρούς ηπειρωτικούς ανέμους επιδρούν πάνω στη βλάστηση και εξαιτίας μιας συσσωρευτικής θερμότητας που παράγουν είναι ιδιαίτερα ένοχοι για πυρκαγιές. (Keith Smith, 1995)

Επίσης πηγή ανάφλεξης πυρκαγιάς μπορούν να αποδειχτούν, οι ατμοσφαιρικές συνθήκες όπως αστραπές και καταιγίδες ωστόσο δεν είναι συχνό φαινόμενο

Οι περισσότερες εκρήξεις φωτιάς συμβαίνουν κοντά στην επιφάνεια του εδάφους ιδιαίτερος σε ζεστές και ξηρές συνθήκες με ασταθείς θερμοκρασίες και δυνατούς ανέμους.

Οι περισσότερες ζημιές από φωτιές που δύσκολα σβήνουν συμβαίνουν , περιλαμβανομένων των απωλειών ζωής, σε σχετικά μικρές περιόδους ,συνήθως σε λίγες ώρες .Αυτά τα επεισόδια είναι συνδεδεμένα συχνά με υψηλής έντασης ανέμους οι οποίοι αλλάζουν συνεχώς κατευθύνσεις και προκαλούν τη φωτιά να επιταχυνθεί. Αυτή η επιτάχυνση της φωτιάς μπορεί να βοηθηθεί και από τη τοπογραφία της περιοχής . Για μια φωτιά κινούμενη προς τα πάνω ο άνεμος και η κλίση επιδρώντας μαζί επιταχύνουν τη διάδοση της.

1.2 Τα αίτια των δασικών πυρκαγιών διεθνώς και στις Μεσογειακές χώρες

Οι φυσικές φωτιές έχουν μια περιοδικότητα και είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο στα μεσογειακά δασικά οικοσυστήματα. Η δενδροχρονολόγηση που έχει χρησιμοποιηθεί για τα υπεραιωνόβια δέντρα, τα οποία δεν έχουν θανατωθεί από τις επαναλαμβανόμενες φωτιές και τα ευρήματα δείχνουν ότι στις Η.Π.Α οι φωτιές των δασών λαμβάνουν χώρα σε μια επαναλαμβανόμενη περίοδο που ποικίλει από 7 ως 80 χρόνια.

Οι εμπρησμοί με στόχο την οικοπεδοποίηση εικάζεται ότι συνιστά βασική αιτία των πυρκαγιών. Οι σκουπιδότοποι, τα αναμμένα τσιγάρα , είναι οι αμέσως επόμενοι υπεύθυνοι της ανεπανόρθωτης ζημιάς που υφίσταται κάθε χρόνο τα δάση μας. Δε λείπουν βέβαια τα φυσικά ή τυχαία συμβάντα .

1.3 Τα αίτια των δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα μετά το 1974

Ένας από τους λόγους της αύξησης των πυρκαγιών στη χώρα μας είναι η εγκατάλειψη και ερήμωση της υπαίθρου από τους κατοίκους και η μεγένθυση των πόλεων με αντίστοιχη αύξηση 2-4 φορές της καιγόμενης δασικής ύλης.

Επίσης αυξήθηκε πολύ η αξία της γης γύρω από τα αστικά κέντρα και στις τουριστικές περιοχές. Ως αποτέλεσμα τα δάση υφίστανται πιέσεις από εμπλεκόμενους σε κυκλώματα κερδοσκοπίας πάνω στη γη. Επίσης οι

Κυβερνήσεις νομιμοποιούν κατά καιρούς τα αυθαίρετα , τα παράνομα σπίτια και την κλοπή της δημόσιας γης.

Σε κάποιες περιπτώσεις εικάζεται ότι ο πολιτικός φανατισμός οδηγεί σε εμπρησμούς με σκοπό την πρόκληση αναστάτωσης ή και πολιτικής αποσταθεροποίησης. Σε χρονιές εκλογών επίσης παρατηρείται έξαρση των δασικών πυρκαγιών.

Χαρακτηριστικές χρονιές αυξημένων πυρκαγιών είναι: το 1922 (Μικρασιατική καταστροφή), το 1928 (εκλογές), το 1933-34 (φαγωμάρα Βενιζέλου- Τσαλδάρη), στην κατοχή , εμφύλιο, το 1958 (εκλογές) το 1965 (διάλυση Ένωσης Κέντρου), το 1974 (πτώση δικτατορίας, κατάληψη Κύπρου), το 1977 (εκλογές), το 1981 (εκλογές), το 1985 (εκλογές). Πολλές πυρκαγιές είχαμε επίσης και το καλοκαίρι του 1988 (πολιτική όξυνση) όπως επίσης το καλοκαίρι του 1989 μετεκλογικά .

Οι ελαφριές ποινές των ενόχων συμβάλλουν στη διαιώνιση του προβλήματος. Οι ποινές για τους εμπρηστές κάποιες φορές είναι ακόμη και αθωωτικές.

Τέλος σημαντικός λόγος αύξησης των πυρκαγιών είναι οι δασοκτόνοι νόμοι που ψηφίζει η εκάστοτε Κυβέρνηση και μέσω των οποίων αποχαρακτηρίζονται στρέμματα δασών και δασικών εκτάσεων. Ωστόσο εδώ προκύπτει σοβαρός προβληματισμός για τη συνεννόηση της δασικής πολιτικής με τη χωροταξία και για το αν όλες οι δασικές εκτάσεις θα έπρεπε να είναι προστατευόμενες. (Καϊλίδης- Καρανικόλα, 2004)

Επίσης η συνύρπαξη δασών, δασικών, οικιστικών και γεωργικών εκτάσεων ως αποτέλεσμα αδυναμιών της χωροταξικής πολιτικής και της εκτός σχεδίου δόμησης συμβάλλουν στην αύξηση των αιτίων αμέλειας.

Οι Πυρκαγιές στη ζώνη μίξης δασών- οικισμών είναι σήμερα το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι φορείς της δασοπυρόσβεσης καθώς και οι φορείς που ασχολούνται με τη διαχείριση των πυρκαγιών. Στην Ελλάδα από τα τέλη της δεκαετίας του '70 αρχίζει η αλματώδης δόμηση τουριστικών ,παραθεριστικών οικισμών και μεμονωμένων κατοικιών στην ύπαιθρο. Παράλληλα, σε πολλά αστικά κέντρα, αναπτύχθηκαν εκτεταμένες ζώνες μίξης δασών – οικιστικών περιοχών. Όμως σε μεγάλο ποσοστό των οικισμών που δημιουργήθηκαν έγιναν χωρίς σχέδιο και χωρίς να ληφθεί καμία πρόνοια για περίπτωση πυρκαγιάς. Ο κίνδυνος έναρξης από ανθρωπογενείς δραστηριότητες είναι αυξημένος όπως και ο κίνδυνος καταστροφών των περιουσιών , των υποδομών και απώλειας ζωών είναι εξαιρετικά υψηλός. Η οικιστική ανάπτυξη οδήγησε σε κατακόρυφη αύξηση της αξίας γης στις περιοχές αυτές ενώ κατέδειξε το πρόβλημα έλλειψης ξεκάθਾਰου ιδιοκτησιακού καθεστώτος και κτηματολογίου στη χώρα και δημιούργησε τεράστια συμφέροντα οικοπεδοποίησης και καταπάτησης της γης. (Ξανθόπουλος, 2006)

1.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την έναρξη και διάδοση δασικών πυρκαγιών

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που καθορίζουν μια φωτιά . Στη περίπτωση των δασικών πυρκαγιών , μιλάμε για συνθήκες που μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά μιας φωτιάς και τις ομαδοποιούμε σε 3 βασικές συνθήκες: **Στην καύσιμη ύλη , στο καιρό και στις τοπογραφικές συνθήκες.**

καύσιμη ύλη (πρώτη συνθήκη): Το δάσος στο σύνολο του αποτελεί καύσιμη ύλη .Κάθε δέντρο , κλάδος , φύλλο και θάμνος είναι υλικά αναφλέξιμα. Η συμπεριφορά μιας δασικής πυρκαγιάς εξαρτάται από το τύπο του καύσιμου και τις συνθήκες καύσης αυτού.

Η καύσιμη ύλη του δάσους διακρίνεται σε τρεις ομάδες:

- Στη αναφλέξιμη καύσιμη ύλη
- Στη βαριά καύσιμη ύλη
- Στη πράσινη καύσιμη ύλη

Η αναφλέξιμη καύσιμη ύλη πολλές φορές ονομάζεται και κρίσιμη ύλη ή άμεσα αναφλέξιμη και τη συναντούμε στον υπόροφο των δασών μας.

Η σύνθεση της συνίσταται από βελόνες πεύκης , φύλλα , φλοιό αποφλοιώσης , ξερούς κλάδους κλπ. Αυτό το υλικό αναφλέγεται αμέσως , γιατί περιέχει ρητίνη και είναι στεγνό όλο το καλοκαίρι. Η φωτιά στη κρίσιμη αυτή ύλη εξαπλώνεται ταχύτατα και μεταδίδει τη θερμότητα της στη βαριά και στη πράσινη καύσιμη ύλη, που με τη σειρά της αναφλέγεται.

Οι φωτιές αυτές όταν καίνε τον υπόροφο του δάσους, τότε συνήθως ελέγχονται , αλλά όταν μεταπηδήσουν στη κομοστέγη του δάσους , δηλαδή γίνουν επικόρυφες πυρκαγιές , τότε η ταχύτητα τους και η εξάπλωση τους είναι μεγάλη

Η βαριά καύσιμη ύλη καίγεται αργά και το κάψιμο της διαρκεί πολύ χρόνο. Η σύνθεση αυτής συνίσταται από κατακείμενους ξερούς κορμούς, χονδρούς κλάδους ακόμη και από βαριά υπολείμματα υλοτομιών. Αυτό το υλικό παραμένει υγρό και σπάνια αναφλέγεται μόνο του, αλλά χρειάζεται και αναφλέξιμη ύλη για να καεί. Μόλις το υλικό αναφλεγεί συνεχίζει να καίει για μέρες και είναι δύσκολο να σβηστεί.

Η Πράσινη καύσιμη ύλη συνίσταται από ζωντανό πράσινο υλικό δένδρων, κλάδων, θάμνων κλπ. Καίγεται μόνο, όταν ξεραθεί ή στεγνώσει γρήγορα και όταν έλθει σε επαφή με φλόγες άλλου καιγόμενου υλικού.

Ο Καιρός (δεύτερη συνθήκη): Οι καιρικές συνθήκες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά μιας δασικής πυρκαγιάς είναι αυτές που επιδρούν στην περιεχόμενη υγρασία της καύσιμης ύλης : Οι συνθήκες αυτές είναι τέσσερις : α) τα κατακρημνίσματα, β) η σχετική υγρασία ,γ) η θερμοκρασία και δ) οι άνεμοι.

Τα κατακρημνίσματα (βροχή , χιόνι) , ή η απουσία αυτών επηρεάζουν άμεσα τη συνθήκη καύσης της καύσιμης ύλης του δάσους. Μια παρατεταμένη ξηρασία π.χ. μειώνει σοβαρά την περιεχόμενη υγρασία της καύσιμης ύλης του δάσους , κάνοντας την εύκολα εύάλωτη στη φωτιά.

Μια παρατεταμένη περίοδος βροχών υγραίνει την καύσιμη ύλη και απομακρύνει τον κίνδυνο φωτιάς παρά το γεγονός ότι η αναφλέξιμη ύλη ξηραίνεται γρήγορα. (Γκόφας, 2008)

Επίσης οι δυνατές βροχές που διαρκούν για μεγάλο χρονικό διάστημα, αποθέτουν μεγάλες ποσότητες νερού , διαβρέχουν καλά την εύφλεκτη δασική ύλη και την κάνουν ανθεκτική στην έναρξη και επέκταση πυρκαγιών , ενώ, ελαφρές βροχές μικρής διάρκειας έχουν μικρότερη επίδραση . Υπόψη ότι η κόμη κρατάει μέρος ή ολόκληρη την ποσότητα μικρών βροχών. (Καιλίδης ,2004)

Η σχετική υγρασία είναι η ποσότητα της υγρασίας που περιέχεται και συγκρατείται από τον αέρα. Η σχετική υγρασία μεταβάλλεται με τη θερμοκρασία, ήτοι με την αύξηση της θερμοκρασίας αυξάνει η σχετική υγρασία. Με σταθερή τη θερμοκρασία, όταν αυξηθεί η υγρασία του αέρα, τότε αυτή φθάνει στο **σημείο κορεσμού**, οπότε υδροποιείται, δηλαδή γίνεται βροχή. Όσο η σχετική υγρασία είναι μεγάλη και διατηρείται κοντά στο σημείο κορεσμού, τόσο η υγρασία της καύσιμης ύλης αυξάνει, γιατί απορροφάται όπως από σφουγγάρι. (Γκόφας, 2008)

Η σχετική υγρασία του αέρα επιδρά στο μέγεθος των πυρκαγιών, όπως και στη συχνότητα εμφάνισή τους. Αυτό οφείλεται στην επίδραση του ατμοσφαιρικού αέρα και προπάντων του ξηρού αέρα, που ξηραίνει την εύφλεκτη δασική ύλη. (Καιλίδης –Καρανικόλα, 2004)

Η θερμοκρασία έχει στενή και κατευθείαν ανάλογη συσχέτιση με τη σχετική υγρασία. Αύξηση της θερμοκρασίας συνεπάγεται αύξηση της σχετικής υγρασίας. Χαρακτηριστική περίπτωση είναι η ομίχλη που σχηματίζεται τις βραδινές ώρες, όταν ο αέρας έχει θερμανθεί την ημέρα από τον ήλιο. Αυτή η **βραδινή υγρασία** μπορεί να παίζει αποφασιστικό ρόλο, πάνω στη συμπεριφορά της δασικής πυρκαγιάς, η οποία καίει δυναμικά κατά τη διάρκεια της ημέρας. Συνεπώς η σχετική υγρασία μπορεί να επηρεάσει την δυναμική πορεία καύσης της καύσιμης ύλης. Η υψηλή θερμοκρασία αφαιρεί υγρασία από τη καύσιμη ύλη, τη θερμαίνει και η θερμοκρασία αυτή ευνοεί τις συνθήκες ανάφλεξης της. Η παρατεταμένη ξηρασία και η υψηλή θερμοκρασία του αέρα, δημιουργούν συνθήκες άκρως επικίνδυνες. (Γκόφας, 2008)

Στη χώρα μας με ξερή και ζεστή περίοδο το καλοκαίρι και αρχές του φθινοπώρου δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για την έναρξη και εξάπλωση των δασικών πυρκαγιών. Πράγματι τότε συμβαίνουν οι περισσότερες πυρκαγιές. Επίσης κατά τη διάρκεια της ημέρας όταν σημειώνεται χαμηλή σχετική υγρασία, από τις 10 το πρωί έως τις 5 το απόγευμα συνήθως, έχουμε έναρξη των περισσότερων πυρκαγιών. Τέλος, όταν η θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 21-30 °C συμβαίνουν στη χώρα μας το 68,5 % των δασικών πυρκαγιών και καίγεται το 66,7% της ετήσιας καιγόμενης επιφάνειας. Ακόμα πολύ επικίνδυνες θερμοκρασίες είναι οι θερμοκρασίες πάνω από 25 °C και κυρίως πάνω από τους 30 °C. (Καιλίδης-Καρανικόλα, 2004)

Οι άνεμοι δρουν ανάλογα με τη ταχύτητα τους, αφαιρώντας από τη καύσιμη ύλη υγρασία και όταν είναι ξεροί ευνοούν την ανάφλεξη τροφοδοτώντας την καύσιμη ύλη με οξυγόνο και επιταχύνοντας έτσι τη γρήγορη επέκταση της πυρκαγιάς. Οι άνεμοι μεγάλων ταχυτήτων μεταφέρουν καύτρες που πολλές φορές υπερπηδούν την αντιπυρική ζώνη ή τη ζώνη ελέγχου και δημιουργούν στα μετόπισθεν νέες εστίες πυρκαγιάς. Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει και η αιφνίδια αλλαγή της διεύθυνσης του ανέμου που μπορεί να προκαλέσει πολλά προβλήματα γι αυτό δεν πρέπει να υποεκτιμώνται οι συνθήκες του ανέμου αλλά να μελετάται προσεκτικά κάθε αιφνίδια αλλαγή του. (Γκόφας, 2008)

Όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα του ανέμου, τόσο μεγαλύτερη είναι η προσφορά οξυγόνου, που είναι απαραίτητο για την καύση. Γενικά πάντως οι περισσότερες πυρκαγιές συμβαίνουν όταν έχουμε ανέμους πάνω από 4 BF. (Καιλίδης - Καρανικόλα, 2004)

Η τοπογραφική διαμόρφωση (Τρίτη συνθήκη): Αναφέρεται κυρίως στην κλίση του εδάφους, η οποία παίζει σημαντικό ρόλο στη συμπεριφορά της φωτιάς. Η φωτιά καίει με μεγαλύτερη ένταση και ταχύτητα, όταν κινείται στις πλαγιές του λόφου από κάτω προς τα πάνω, παρά προς τα κάτω γιατί η φωτιά που καίει ανερχόμενη τις πλαγιές δημιουργεί ανοδικά θερμά ρεύματα και μεγάλες φλόγες. Αυτή η ευνοϊκή τοπογραφική συνθήκη καύσης θερμαίνει γρήγορα την καύσιμη ύλη και την αναφλέγει. Αλλά όταν η ανοδική πορεία της φωτιάς καταλήξει στην κορυφή της πλαγιάς οι ευνοϊκές αυτές συνθήκες γίνονται γρήγορα αρνητικές. Η φωτιά μειώνει την ένταση και τη ταχύτητα της κίνησης της, κατερχόμενη σιγανά την πλαγιά. Για το σκοπό αυτό, η αντιπυρική ζώνη τοποθετείται συνήθως λίγα μέτρα πίσω από τη κορυφή του λόφου και αποτελεί μια ασφαλή γραμμή καταπολέμησης της ανερχόμενης το λόφο πυρκαγιάς. Πολλές φορές καιγόμενοι κορμοί κατρακυλούν προς τα κάτω και δημιουργούν νέες εστίες φωτιάς.

1.5 Είδη δασικών πυρκαγιών

Οι δασικές πυρκαγιές δεν είναι όλες ίδιες. Έτσι οι πυρκαγιές διαφέρουν μεταξύ τους ως προς την προέλευση τους, τον τρόπο εξάπλωσης, την ταχύτητα της εξάπλωσης, το μέγεθος της βλάβης που αυτές προξενούν.

Οι δασικές πυρκαγιές, ανάλογα με τον τρόπο εξάπλωσης τους διακρίνονται :

- 1) Σε πυρκαγιές εδάφους ή υπόγειες
- 2) Σε πυρκαγιές επιφάνειας ή έρπουσες
- 3) Σε πυρκαγιές κόμης ή επικόρυφες

1.5.1 Πυρκαγιές εδάφους ή υπόγειες

Σε αυτές καίγεται η οργανική ύλη κάτω από την επιφάνεια του φυλλοστρώματος του δάσους. Έχουν σαν κύριο χαρακτηριστικό τη μη παραγωγή καπνού, οπότε γίνονται πολύ δύσκολα αντιληπτές.

Οι πυρκαγιές αυτές μπορεί να διεισδύουν σε βάθος έως και 2 μέτρα εξαπλώνονται αργά και είναι από τις πιο δύσκολες στην κατάσβεση. Ευτυχώς οι πυρκαγιές αυτού του είδους είναι σπάνιες στην Ελλάδα

1.5.2 Πυρκαγιές επιφάνειας ή έρπουσες

Σ' αυτές καίγεται χαμηλή βλάστηση. Αποτελούν το συνηθέστερο είδος δασικής πυρκαγιάς και από αυτές προέρχεται το επόμενο είδος δασικών πυρκαγιών οι πυρκαγιές κόμης. Χαρακτηριστικά τους είναι η έως μεγάλη ταχύτητα διάδοσης (ιδίως όταν πνέει άνεμος) με φλόγα και θερμότητα (Γκόφας, 2008)

1.5.3 Πυρκαγιές κόμης ή επικόρυφες

Σε αυτές καίεται η κόμη των δέντρων. Τα δέντρα νεκρώνονται. Οι πυρκαγιές του είδους αυτού γίνονται σε φυτικά είδη που η κόμη είναι εύφλεκτη π.χ στα κωνοφόρα και κυρίως στη χαλέπιο και τραχεία πεύκη. Τα φύλλα των φυλλοβόλων πλατύφυλλων είναι γενικά πράσινα και δεν καίγονται ή καίγονται δύσκολα. Σε μερικά πλατύφυλλα φυλλοβόλα είδη, τα νεκρά ξερά φύλλα, ιδίως σε νεαρές συστάδες, παραμένουν κρεμασμένα στα δέντρα για μακρύ χρονικό διάστημα και μπορεί να αποτελέσουν υλικό για τροφοδότηση πυρκαγιάς, κυρίως τον χειμώνα.

Στις πυρκαγιές αυτές ο άνεμος παρασύρει σε αρκετή απόσταση καιγόμενα φύλλα και κλαδάκια οπότε δημιουργούνται νέες εστίες πυρκαγιών. Η ταχύτητα της πυρκαγιάς στην κατηγορία αυτή είναι μεγαλύτερη από τη ταχύτητα της έρπουσας πυρκαγιάς. Ο καπνός υψώνεται πάνω από το δάσος σε σχήμα μανιταριού, ενώ το χρώμα του είναι πιο σκοτεινό από τον καπνό της έρπουσας πυρκαγιάς. (Καιλίδης- Καρανικολα, 2004)

1.6 Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των πυρκαγιών και οι δευτερογενείς κίνδυνοι

Οι μεγάλες φωτιές μπορούν να καταστρέψουν τις θρεπτικές ουσίες και τη δομή του εδάφους παρόλο που στις περισσότερες περιπτώσεις τα καμένα δάση ελευθερώνουν στάχτη σε μεγάλες ποσότητες μαγνήσιο, ποτάσιο, κάλιο και φώσφορο τα οποία προέρχονται από το έδαφος.

Από τις φωτιές προκύπτει ένα θετικό αποτέλεσμα. Το έδαφος βελτιώνεται κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων μετά το κάψιμο και τότε τα φυτά μεγαλώνουν περισσότερο και είναι πιο πυκνά.

Οι δασικές πυρκαγιές είναι καθοριστικός παράγοντας στην τελική διαμόρφωση και υποβάθμιση του δασικού οικοσυστήματος (έδαφος, κλίμα, βροχόπτωση και βλάστηση).

Οι παραπάνω παράγοντες αλληλοεπηρεάζονται από τις δασικές πυρκαγιές και έτσι μπορούμε να προβλέψουμε τι θα συμβεί μετά από μια πυρκαγιά.

1.6.1 Η επίδραση των δασικών πυρκαγιών στο πέτρωμα και το δασικό έδαφος

Έχει αποδειχτεί, ότι μετά από μια μεγάλης έντασης δασική πυρκαγιά, η αποσάθρωση των σκληρών ασβεστολιθικών πετρωμάτων αυξάνει σημαντικά με την επίδραση των θερμοκρασιακών μεταβολών και των μεταβολών της υγρασίας. Για παράδειγμα, οι επιφάνειες ασβεστολιθικών πετρωμάτων από τις οποίες πέρασε πυρκαγιά ανάλογα με την ένταση της, δημιουργεί CaO (ασβέστη), που

μετά από βροχή προσλαμβάνει νερό , γίνεται υδροξύλιο του ασβεστίου και το πέτρωμα αποσαθρώνεται έντονα.

Η επίδραση των δασικών πυρκαγιών στο δασικό έδαφος είναι σημαντική γιατί οι πυρκαγιές μεταβάλλουν τις φυσικοχημικές ιδιότητες του εδάφους και συνεπώς την παραγωγικότητα του δασικού εδάφους

Η μερική ή ολική καταστροφή του δάσους και γενικά της βλάστησης του εδάφους συντελεί στη μερική ή ολική παράσυρση του εδάφους από τις βροχές , στη δημιουργία πλημμυρών στις πεδινές περιοχές, στην αύξηση της διάβρωσης του εδάφους και στην εμφάνιση χειμαρρικών φαινομένων .

Εκτός από τη καταστροφή των παραγωγικών δασών σε προϊόντα ξύλου, η έντονη διάβρωση τροφοδοτεί κάθε χρόνο τους χειμαρρους με φερτά υλικά . Επίσης η έντονη απορροή μετά την ετήσια κατά μέσο όρο καταστροφή 100 χιλ. στρεμ συγκροτημένου δάσους , οδηγεί στη απώλεια 29 εκτ m³ νερού που ήταν προορισμένο , με τη διαδικασία της διήθησης και της διαπερατότητας του δασικού εδάφους , να εμπλουτίσει τις φυσικές πηγές και τα υπόγεια αποθέματα νερού.

Οι πυρκαγιές , οι αλόγιστες υλοτομίες και η υπερβόσκηση είναι οι κύριες αιτίες φαλάκρωσης των Ελληνικών βουνών.

Η ένταση των δασικών πυρκαγιών , η συχνότητα τους και τα ειδικά χαρακτηριστικά του εδάφους συνεπιδρούν κατά διάφορους τρόπους .Μικρής έντασης Δασικές πυρκαγιές δεν προκαλούν αλλαγές στη δομή του εδάφους. Όταν όμως καίγονται υψηλά κορμοδριβή δάση ή πυκνά θαμνώδη δάση με μεγάλη ένταση ανέμου , και η καύσιμη ύλη του δάσους και του εδάφους περιέχει μικρό ποσοστό σχετικής υγρασίας, τότε οι θερμοκρασίες καύσης στην επιφάνεια του εδάφους , ανέρχονται τόσο πολύ , που τελικά καίνε όλο το οργανικό υλικό του εδάφους και καταστρέφουν τη δομή του.

Οι χαμηλής έντασης πυρκαγιές επιταχύνουν την πρόοδο της ανακύκλωσης επιστρέφοντας τα θρεπτικά συστατικά ξανά στο έδαφος , οπότε επαναχρησιμοποιούνται από τα φυτά.

Κάτω από διάφορες φυσικές συνθήκες , οι δασικές πυρκαγιές αυξάνουν την αναλογία των νιτρικών συστατικών του εδάφους και έτσι αντισταθμίζουν μερικά τις απώλειες του στην ατμόσφαιρα, που προήλθαν από τη πυρκαγιά.

Στη χώρα μας μετά τις πυρκαγιές του καλοκαιριού ακολουθούν ραγδαίες φθινοπωρινές βροχές . Αν η κλίση του καμένου εδάφους είναι πάνω από 30 % , η διάβρωση είναι σημαντική και οι ολισθήσεις συνηθισμένες.

Μετά από δασική πυρκαγιά , αν το έδαφος έχει καεί στο σύνολο του , τότε οι εδαφικές χημικές και φυσικές ιδιότητες και η δομή του αλλάζουν δραστικά , τα φυτά υποσιτίζονται και το έδαφος διαβρώνεται (Γκόφας, 2008)

1.6.2 Η επίδραση των πυρκαγιών στη θερμοκρασία

Το θερμοκρασιακό εύρος της πυρκαγιάς εξαρτάται από πολλούς ακόμα παράγοντες , όπως από τη σύνθεση , την πυκνότητα και το είδος του εδάφους (εδαφική υφή , υγρασία , οργανική ύλη)

Σε μια μεγάλης έντασης δασική πυρκαγιά το έδαφος υποφέρει , όταν η οργανική ύλη καεί το σύνολο της , γιατί οι θερμοκρασίες στην επιφάνεια του εδάφους φθάνουν τους 300 - 400 °C ,ενώ οι θερμοκρασίες σε βάθος εδάφους , 1 cm, 3 cm ,

5 cm , φθάνουν αντίστοιχα τους 200 – 300 °C τους 60-80 °C και τους 40-50 °C (Γκόφας, 2008)

1.6.3 Επίδραση πυρκαγιών στο υδρογραφικό δίκτυο και στη διάβρωση

Οι επιδράσεις ισχυρών πυρκαγιών πάνω στην ύδρευση και στη διάβρωση του εδάφους ποικίλει και εξαρτάται από το πόσο ισχυρή είναι η φωτιά αλλά και ακόμα από τη βλάστηση και τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους που επηρεάζονται. Οι ισχυρές πυρκαγιές μπορούν να αυξήσουν το ποσό απορροής του νερού και της διάβρωσης του εδάφους από τα διάφορα μεγέθη τους. Οι καταστρεπτικές πυρκαγιές αυξάνουν το ποσό της απορροής και διάβρωσης που καλύπτει την περιοχή. Οι κίνδυνοι της αύξησης της διάβρωσης μπορούν να διαρκέσουν από 1 μέχρι 5 χρόνια μετά τις πυρκαγιές και εξαρτούμενοι σε μεγάλο κομμάτι από την ένταση και την τοποθεσία των καταιγίδων σε συνδυασμό με την καμένη περιοχή. Μερικοί επιστήμονες σε θέματα ατμόσφαιρας έχουν προτείνει ότι μεγάλες καμένες περιοχές μπορούν στην πραγματικότητα να αναπτύξουν την ένταση των καταιγίδων και κατ' επέκταση να συνεισφέρουν στην αύξηση της απορροής και διάβρωσης. Μια πιθανή εξήγηση για αυτό το φαινόμενο είναι ότι τα καμένα εδάφη έχουν χαμηλότερη αντανάκλαση και απορροφούν μεγαλύτερη θερμότητα . Για αυτό το λόγο αυξάνουν τις θερμοκρασίες στο υπέδαφος. (P. Omi, 2005)

1.6.4 Η επίδραση των πυρκαγιών στις απορροές

Η επίδραση των πυρκαγιών στο υδρογραφικό δίκτυο της καμένης περιοχής είναι τεράστια (εξαρτάται βέβαια από την ένταση και το μέγεθος της πυρκαγιάς , τον τύπο του εδάφους και τη τοπογραφική διαμόρφωση της λεκάνης απορροής) καθώς έχουμε αύξηση των απορροών και τη ποιοτική υποβάθμιση του νερού που προορίζεται για την εξυπηρέτηση των οικιακών χρήσεων των περιοχών αυτών.

Το νερό που προέρχεται από τις διαβρώσεις καμένων επιφανειών περιέχει αυξημένες ποσότητες Ca (Ασβέστιο), K (Κάλιο), N (Αζωτο) και P(Φωσφόρο) . Επίσης κατά τις 2 – 3 πρώτες βροχές η χημική σύσταση του νερού αλλάζει προς την κατεύθυνση αυξημένων σε ανθρακικά , νιτρώδη , αμμωνιακά και οργανικά νιτρικά υλικά που προέρχονται από τη διάλυση και παράσυρση της στάχτης .

Τα στοιχεία από το έδαφος και η στάχτη δεν προκαλούν προβλήματα στη ποιότητα του νερού κάνοντας το ακατάλληλο αλλά όταν χρησιμοποιηθεί για πότισμα μπορεί να προκαλέσει υπερτροφισμό.

Τέλος οι πυρκαγιές αυξάνουν τη θερμοκρασία του νερού που ρέει στα ρέματα και αυτό διότι καταστρέφεται η βλάστηση και η επίδραση των ακτίνων του ηλίου είναι άμεση.

Η καταστροφή της βλάστησης των φυτικών υπολειμμάτων της επιφάνειας μιας λεκάνης απορροής από πυρκαγιά συντελεί στη αύξηση της διάβρωσης του εδάφους και της απορροής από ισχυρές βροχοπτώσεις και τελικά τη δημιουργία πλημμυρικών φαινομένων. Ειδικότερα μετά την πυρκαγιά μεταβάλλονται τόσο το ύψος όσο και η ενέργεια της βροχής που φθάνει στην επιφάνεια της λεκάνης, όσο και πολλές από τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους της, με αποτέλεσμα την εμφάνιση των δυσμενών φαινομένων που αναφέρθηκαν (Γκόφας, 2008)

1.6.5 Η επίδραση των πυρκαγιών στην ατμόσφαιρα

Είναι γεγονός ότι με την έναρξη της πυρκαγιάς ο αέρας εμπλουτίζεται με διοξείδιο του άνθρακα καθώς και με άλλα προϊόντα καύσης. Επίσης από τη καύση του ξύλου διαφεύγουν στην ατμόσφαιρα με τη μορφή καπνού μεθάνιο , μονοξείδιο του άνθρακα , αιθάνιο , αιθυλένιο , και αλκαλικές ενώσεις.

Το ποσοστό των εκπομπόμενων μικροσωματιδίων στην ατμόσφαιρα είναι αντιστρόφως ανάλογο της έντασης της φωτιάς . Οι εκπομπές μικροσωματιδίων είναι οκτώ φορές μεγαλύτερες , όταν καίγεται οργανική ουσία χωρίς φλόγα από ότι όταν αυτή καίγεται με μικρή ένταση και φλόγα.

Οι κεφαλές των δασικών πυρκαγιών που καίνε με ταχύτητα και ένταση την καύσιμη οργανική ύλη , αφήνουν άκαυστα καπνίζοντα υπολείμματα . Για αυτό και οι εκπομπές αυτές είναι τριπλάσιες από εκείνες των πυρκαγιών που καίνε τα νώτα και τα πλευρά της ίδιας πυρκαγιάς

1.6.6 Κατολισθητικοί κίνδυνοι

Κατολισθήσεις ονομάζονται όλα τα είδη κινήσεως δια των οποίων μετακινούνται οι σχετικές ξηρές μάζες του αποσαθρωμένου πετρώματος και στις οποίες το νερό παίζει βοηθητικό ρόλο (Γεωμορφολογία, Παπαπέτρου-Ζαμάνη)

Στην περίπτωση που υπάρχει μόνο κατακόρυφη μετακίνηση προς τα κάτω, το φαινόμενο καλείται καθίζηση ή κατάπτωση. (Φυσικές και Τεχνολογικές καταστροφές, Λέκκας)

Είναι ενδιαφέρον ότι όλες οι κατολισθήσεις συνδυάζονται με τη φωτιά. Καμιά κατολίσθηση δεν παρατηρήθηκε να προκληθεί μόνο από ακραίες καιρικές συνθήκες. Αυτό είναι πιθανό γιατί τα δάση δρουν σε μια θερμική ασπίδα μεταξύ της ατμόσφαιρας και του υπεδάφους και επειδή οι ρίζες των δέντρων παρέχουν ισχυρές επιδράσεις στις πλαγιές των βουνών. Είναι ακόμη ενδιαφέρον να σημειώσουμε ότι κατολισθήσεις μπορούν να συμβούν μόνο σε συγκεκριμένες καμένες περιοχές και όχι σε όλες ανεξαιρέτως τις καμένες εκτάσεις. (Sassa – Fukuoka – F Wang – G Wang, 2005)

1.6.7 Υδρολογικοί κίνδυνοι

Οι πλημμύρες είναι ο πιο συνήθης κίνδυνος από όλους τους περιβαλλοντικούς κινδύνους. Αυτές επηρεάζουν τη ζωή 20000 ανθρώπων ανά έτος και επηρεάζει δυσμενώς 75 εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο. Φυσικές ζημιές και περιουσιακές , ειδικά σε αστικές περιοχές , είναι η κυριότερη και η πιο χειροπιαστή απώλεια από τις πλημμύρες των αιτιών απώλειας. Επίσης υπάρχουν δευτερεύουσες απώλειες που συνδέονται με μείωση αξιών των σπιτιών αμέσως μετά από αυτό το γεγονός παρόλα αυτά η μείωση αυτή είναι ένα πρόσκαιρο

γεγονός. Ζημιές στη σοδιά , στα ζώα και στις αγροτικές υποδομές μπορεί να είναι μεγάλες σε καλλιεργούμενες αγροτικές περιοχές.

Η καταστροφή της βλάστησης και των φυτικών υπολειμμάτων της επιφάνειας μιας λεκάνης απορροής από πυρκαγιά και η εκδήλωση στη συνέχεια ισχυρών βροχοπτώσεων συντελούν : Στην εμφάνιση επιφανειακής απορροής και διάβρωσης του εδάφους , στη μείωση της ικανότητας του εδάφους να συγκρατεί την υγρασία και τελικά στη δημιουργία πλημμυρικών φαινομένων. Ειδικότερα μετά τη πυρκαγιά μεταβάλλονται τόσο το ύψος και η ενέργεια της βροχής που φθάνει στην επιφάνεια της λεκάνης, όσο και πολλές από τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους της, με αποτέλεσμα την εμφάνιση δυσμενών φαινομένων που προαναφέρθηκαν. Επομένως σε καμένες λεκάνες , είναι επιτακτική λήψη άμεσων αντιπλημμυρικών και αντιδιαβρωτικών έργων.(Μπαλούτσος, Οικονόμου, Καούκης)

1.6.8 Βιοφυσικοί κίνδυνοι

Ο όρος βιοφυσικός κίνδυνος περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα από περιβαλλοντικούς κινδύνους οι οποίοι υπάρχουν εξαιτίας των αλληλεπιδράσεων μεταξύ του γεωφυσικού περιβάλλοντος και των βιολογικών οργανισμών, συμπεριλαμβανομένου και του ανθρώπου. Σε μερικές περιπτώσεις, οι ποικιλίες στα φυσικά περιβάλλοντα δημιουργούν ευθέως τους κινδύνους, όπως είναι οι περίοδοι της ασυνήθιστης ζέστης ή κρύου που απειλούν την ανθρώπινη ζωή μέσω του φυσιολογικού στρες. Keith Smith, 1995).

Οι δασικές πυρκαγιές παράγουν υψηλά ποσά συγκεκριμένων στοιχείων λόγω της καύσης .Οι δασικές πυρκαγιές ελευθερώνουν διοξείδιο του άνθρακα, μονοξείδιο του άνθρακα , υδρογονάνθρακες και άλλες ουσίες.(Edward A. Johnson, 2001)

Ο καπνός δασικών πυρκαγιών μπορεί να έχει επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα στις αγροτικές και αστικές περιοχές. Αυτός ο καπνός μπορεί να έχει επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων . Ο καπνός δασικών πυρκαγιών περιέχει μόρια διαφορετικών μεγεθών, υδρατμό και αέρια, συμπεριλαμβανομένων οξειδίων μονοξειδίου του άνθρακα, διοξειδίου του άνθρακα και αζώτου. Στα σημάδια ενόχλησης, από την έκθεση στο καπνό, συμπεριλαμβάνοντας ερέθισμα (φαγούρα) στα μάτια, επώδυνος λαιμός, διαρροή απ' τη μύτη και γενικό βήξιμο. Παιδιά, ηλικιωμένοι, καπνιστές και άνθρωποι με προϋπάρχουσες ασθένειες όπως η καρδιοπάθεια ή πνευμονοπάθεια (συμπεριλαμβανομένου του άσθματος) είναι πιο ευαίσθητοι στις συνέπειες της αναπνοής λεπτών μορίων. Μπορεί να περάσει λίγο διάστημα μέχρι να παρουσιαστούν και να επιδεινωθούν τα συμπτώματα. (Department of Human Services, Environmental Health Unit,2006)

1.6.9 Τεχνολογικοί και Na-tech κίνδυνοι

Τεχνολογικοί κίνδυνοι είναι κάθε τεχνολογική δραστηριότητα του ανθρώπου που ενέχει κάποια πιθανότητα να προκαλέσει μεγάλης ή μικρής κλίμακας καταστροφής στο ανθρωπογενές ή/και στο φυσικό περιβάλλον.

(Γ. Παπαδόπουλος, 2000)

Οι φυσικές καταστροφές είναι δυνατό να αποτελέσουν την αφετηρία τεχνολογικών ατυχημάτων σε χημικές βιομηχανίες, να προκαλέσουν διακοπή ηλεκτροδότησης, διάρρηξη αγωγών μεταφοράς αερίων ή υγρών καυσίμων κ.α. Η έναρξη τεχνολογικού ατυχήματος μεγάλης έκτασης κατά τη διάρκεια φυσικής καταστροφής είναι δυνατό να εκθέσει σε τεράστιους κινδύνους ολόκληρες περιοχές. Οι επιπτώσεις τους είναι περισσότερο καταστροφικές όταν πρόκειται για περιοχές εκτεθειμένες σε πυρκαγιές με μεγάλη πυκνότητα πληθυσμού και έντονη παρουσία χημικής βιομηχανίας. (Χριστόλης – Μαρκάτος, 2007)

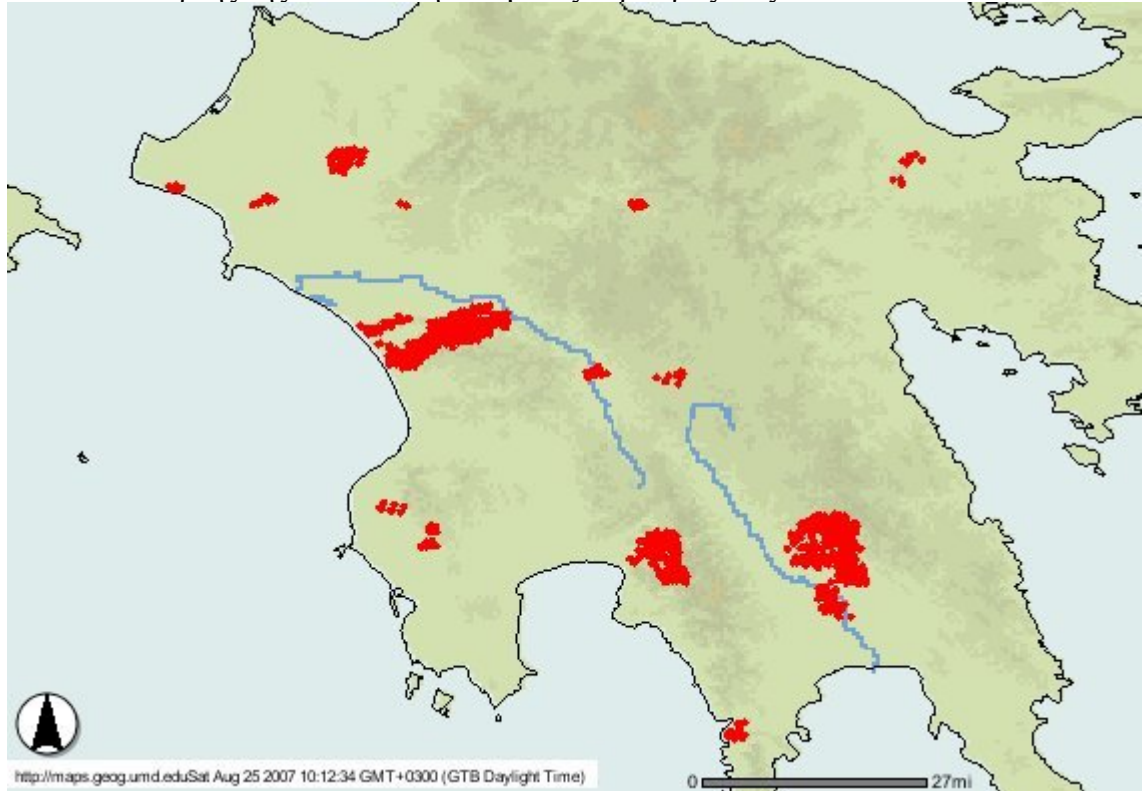
1.7 Θετικές επιδράσεις πυρκαγιών

Οι πυρκαγιές μπορεί να βοηθήσουν στη φυσική αναγέννηση των δασών, με τη καύση του πυκνού στρώματος φυλλάδας, οπότε εκτίθεται γυμνό το έδαφος και εγκαθίσταται ευκολότερα η φυσική αναγέννηση, όπως γίνεται π.χ στα δικά μας δάση χαλεπίου και τραχείας πεύκης. Όχι μόνο η φυσική αναγέννηση μπορεί να υποβοηθείται με πυρκαγιές επιφάνειας, αλλά μπορεί να κάψουμε και τη συναγωνιζόμενη το δάσος υποβλάστηση. Η πρακτική της τεχνητής πυρκαγιάς και η καύση της υποβλάστησης και της φυλλάδας, όπως η καύση των θάμνων ή των χόρτων πριν από την εποχή της φύτευσης σε αναδασωτές περιοχές, επιδρά θετικά και ευνοϊκά στις φυτεύσεις.

Ύστερα από κάθε πυρκαγιά φυτρώνει στην αρχή χρήσιμη χλόη, που τρώγεται από τα βόσκοντα ζώα, τελικά όμως ύστερα από λίγα χρόνια ο βοσκότοπος σκεπάζεται και πάλι από ξιζάνια, οπότε οι βοσκοί καίνε και πάλι τους βοσκότοπους τους.

Οι πυρκαγιές χρησιμεύουν ακόμη για τη καταστροφή φυτοπαθολογικών ασθενειών. Η καταστροφή των προσβεβλημένων δέντρων γίνεται με τη καύση τους (Καιλίδης – Καρανικολα, 2004).

Εικόνα 2: Χάρτης της Πελοποννήσου με τις πυρκαγιές στις 25/8/2007



πηγή: Modis ²,2008

1.8 Τα μέρη μιας πυρκαγιάς

Τα μέρη μιας πυρκαγιάς είναι:

- **Κεφαλή ή μέτωπο** είναι το τμήμα της δασικής πυρκαγιάς που κινείται με τη μεγαλύτερη ταχύτητα και συνήθως ακολουθεί τη διεύθυνση του αέρα . Η κεφαλή της δασικής πυρκαγιάς βρίσκεται μπροστά και καθορίζεται, σαν μέτωπο της φωτιάς που καίει γρήγορα , έντονα και προκαλεί τις περισσότερες ζημιές. Για να μπορεί να ελεγχθεί μια δασική πυρκαγιά πρέπει να κατορθώσουμε πρώτα να ελέγξουμε το μέτωπο της δηλαδή το πιο δύσκολο μέρος. Συνήθως το έργο αυτό αναλαμβάνουν οι εναέριες δυνάμεις δασοπροστασίας (αεροπλάνα , ελικόπτερα) .
- **Ο δακτύλιος** :Μια δασική πυρκαγιά που βρίσκεται σε εξέλιξη , διαιρείται συνήθως σε διάφορα μέρη ή δακτύλιους. Κάθε δακτύλιος σχηματίζει τη δική του κεφαλή ή κορυφή του δακτυλίου . Για να ελέγξουμε το μέτωπο της φωτιάς πρέπει να κάνουμε διαδοχικά βήματα ελέγχου κάθε δακτυλίου

² Το MODIS είναι ένα σύστημα της NASA το οποίο λαμβάνει δορυφορικές εικόνες ανά 1-2 ημέρες

χωριστά , γιατί έτσι μόνο θα πετύχουμε σωστά τον έλεγχο της πυρκαγιάς στο σύνολο της.

Τα νώτα ή η ουρά της δασικής πυρκαγιάς , κινείται ακριβώς αντίθετα από το μέτωπο της. Αυτά συνήθως καίνε αργά και ήρεμα , γι αυτό και η προσβολή τους είναι ευκολότερη από κάθε άλλο τμήμα της πυρκαγιάς.

- Τα πλευρά βρίσκονται αριστερά και δεξιά της κεφαλής και των νώτων της δασικής πυρκαγιάς. Αυτά χαρακτηρίζονται σαν ‘δεξιό πλευρό’ και ‘αριστερό πλευρό’ ανάλογα με τη διεύθυνση της κίνησης του ανέμου. Τα πλευρά της πυρκαγιάς δε καίνε έντονα , ούτε επεκτείνονται τόσο γρήγορα , όσο η κεφαλή της , αλλά ούτε καίνε τόσο ήρεμα , όσο τα νώτα της πυρκαγιάς είναι όμως δυνατό να ελεγχθούν ευκολότερα από ότι η κεφαλή της ή οι δακτύλιοι .
- Η περίμετρος είναι όλες μαζί οι καιγόμενες πλευρές μιας δασικής πυρκαγιάς. Όταν η πυρκαγιά καίει , η περίμετρος της διαρκώς αυξάνει. Όταν τέλος η πυρκαγιά σβήσει η περίμετρος της ορίζει την καμένη επιφάνεια (Γκόφας, 2008)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Εκτίμηση κινδύνου Δασικής πυρκαγιάς

Εκτίμηση κινδύνου Πυρκαγιάς

Ο Κίνδυνος πυρκαγιάς χρησιμοποιείται για να εκφράσει μια εκτίμηση σχετικά με:

- Την ευκολία ανάφλεξης.
- Το ρυθμό εξάπλωσης.
- Τη δυσκολία έλεγχου.
- Τις επιπτώσεις μιας πυρκαγιάς

Η πιθανότητα για έναρξη μιας πυρκαγιάς ως αποτέλεσμα της παρουσίας και δράσης των γεννεσιουργών αυτής αιτίων ορίζεται ως επικινδυνότητα. Η επικινδυνότητα μεταβάλλεται σε κάθε περιοχή κατά τη διάρκεια του έτους εξαρτώμενη από την ύπαρξη φυσικών ή ανθρωπογενών αιτίων σε συνδιασμό με την ευφλεκτικότητα της καύσιμης δασικής ύλης. Η ευφλεκτικότητα αυτή εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της καύσιμης δασικής ύλης και τις καιρικές συνθήκες που επιδρούν σε αυτή (Ιστοσελίδα Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας)

Οι παράγοντες που καθορίζουν τον κίνδυνο της πυρκαγιάς είναι μόνιμοι ή μεταβλητοί . Οι μόνιμοι παράγοντες είναι το κλίμα , η ακτινοβολία του ήλιου , οι φυσικοί κίνδυνοι, η τοπογραφική διαμόρφωση το είδος της καύσιμης δασικής ύλης και οι άνεμοι που επικρατούν.

Οι μεταβλητοί παράγοντες μεταβάλλονται από μέρα σε μέρα και απ χρόνο σε χρόνο και περιλαμβάνουν τους καιρικούς παράγοντες και την καύσιμη ύλη.

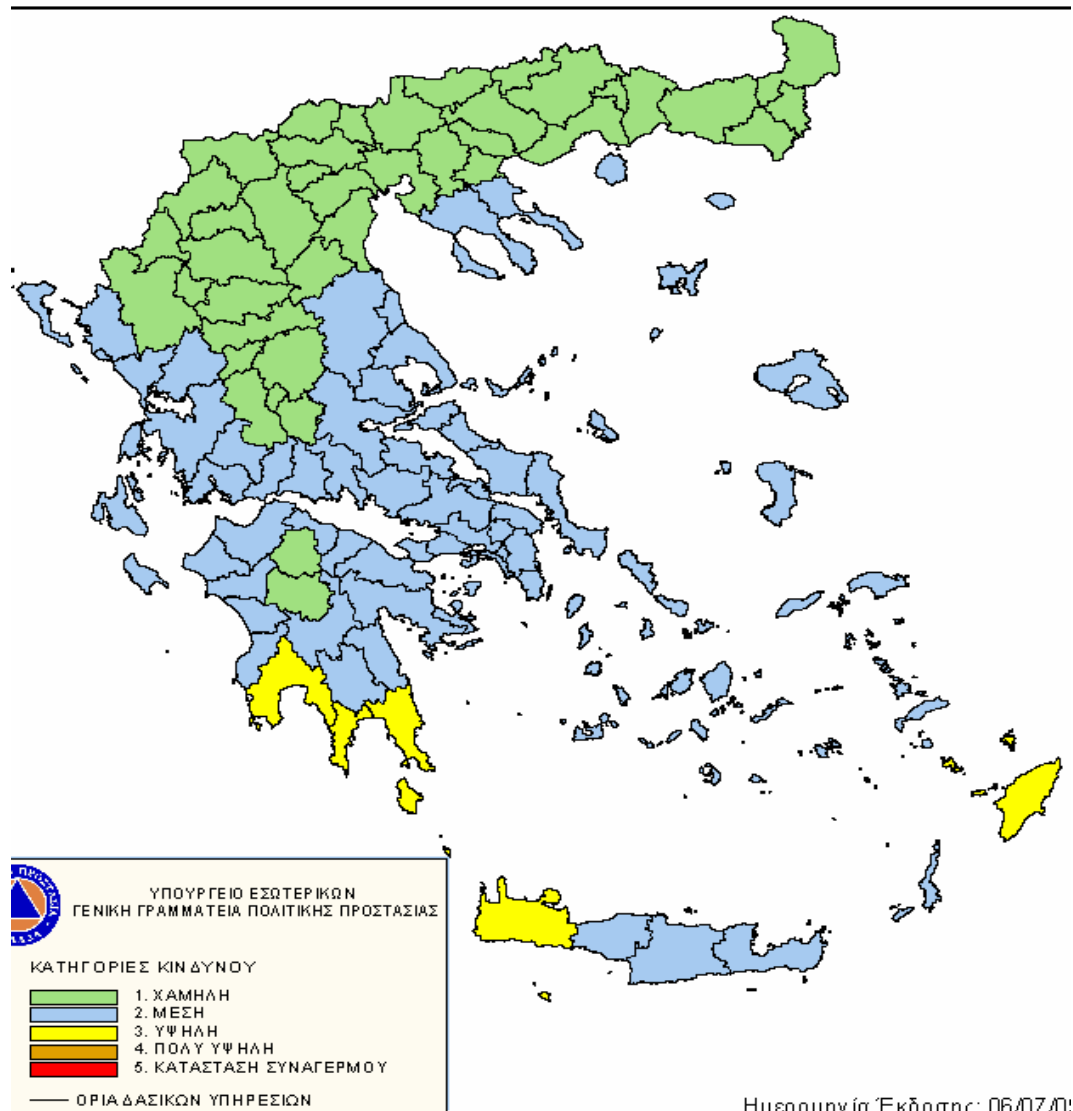
2.1 Μετρητές κινδύνου πυρκαγιάς

Τα μετεωρολογικά δεδομένα με τα οποία εκτιμώνται ο δείκτης εξάπλωσης, που αυτός ο δείκτης μετράει τη σχετική ταχύτητα εξάπλωσης μιας πυρκαγιάς , συλλέγονται από τα κατά τόπους δασοπυροφυλάκια που πρέπει να έχουν πάντα εγκατεστημένους μετεωρολογικούς σταθμούς. Τα στοιχεία αυτά στέλλονται κατόπιν σε ειδική υπηρεσία που έχει συσταθεί από το νομό τα επεξεργάζεται και προκειμένου να εκδοθεί το ημερήσιο δελτίο πυρκαγιών κατά περιοχή.

Για τη σύνταξη του χάρτη πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς θα λαμβάνονται υπόψη οι προβλέψεις της ΕΜΥ για το επόμενο 24ωρο καθώς και μετρήσεις προηγηθείσης βροχόπτωσης και υφισταμένης θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας από τους μετεωρολογικούς σταθμούς της.

Εικόνα 3: Χάρτης πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς για την Τρίτη 07/07/09

ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΕΙ Τρίτη 07/07/09



πηγή: (Γενική γραμματεία πολιτικής προστασίας)

Κατηγορίες Κινδύνου Δασικής Πυρκαγιάς

Πίνακας 4:Κατηγορία κινδύνου πυρκαγιάς

ΚΛΙΜΑΚΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΔΑΣΙΚΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ ³ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ	ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΔΑΣΙΚΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ
1	0-10	Δεν εξαπλώνεται, είναι μικρή ή μεμονωμένη θαμνώδης πυρκαγιά
2	11-20	Οι πυρκαγιές ξεκινούν από κάποιες εστίες φωτιάς και μπορούν να επεκταθούν αυτοτροφοδοτούμενες
3	21-30	Οι πυρκαγιές μπορεί να ξεκινήσουν και από ένα αναμμένο σπέρτο και να επεκταθούν γρήγορα από τα ξερά χόρτα
4	31-40	Οι πυρκαγιές ξεκινούν από σπέρτο ή καπνίζοντα αποκαΐδια, επεκτείνονται γρήγορα
5	41-50	Οι πυρκαγιές ξεκινούν από σπινθήρα ή τσιγάρο , επεκτείνονται ταχύτατα και γίνονται επικόρυφες. Καίνε με ένταση και εκφεύγουν του ελέγχου μας με ξαφνικές εκρήξεις

(Γκόφας,2008)

2.2 Ένταση της φωτιάς

Ως ένταση της φωτιάς εννοείται η θερμική ενέργεια που εκλύεται από μια φωτιά και μετριέται σε θερμότητα ή ισχύ. Μπορούμε ακόμη να την εκφράσουμε σε ένταση ακτινοβολίας , που αναφέρεται στη θερμική ακτινοβολία που εκλύεται από μια πυρκαγιά , την μετρούμε σε ορισμένη απόσταση από το έδαφος ή κοντά στην επιφάνεια του εδάφους και την εκφράζουμε σε $\text{cal/cm}^2/\text{s}$

Η ένταση του μετώπου της πυρκαγιάς που ονομάζεται και ένταση Byram , εξαρτάται από την εκλυόμενη θερμότητα ανά μονάδα επιφάνειας και την ταχύτητα επέκτασης της πυρκαγιάς .

³ Ο Δείκτης εξάπλωσης μετράει τη σχετική ταχύτητα, εξάπλωσης μιας πυρκαγιάς, σαν ένδειξη της δυσκολίας καταστολής της

$I=0,007 \text{ HWP}$ όπου I = ένταση του μετώπου της πυρκαγιάς σε Kw/m , H = η εκλυόμενη θερμότητα σε cal/g , W = ποσότητα καιγόμενης ύλης ,
 R = ταχύτητα διάδοσης πυρκαγιάς m/l

Η ένταση του μετώπου της πυρκαγιάς είναι ισοδύναμη με την εκλυόμενη θερμότητα ανά μονάδα μήκους του μετώπου στη μονάδα του χρόνου και είναι ίσο με την ένταση αντίδρασης⁴ πολλαπλασιαζόμενη με το βάθος του μετώπου της πυρκαγιάς.

Στη πράξη βρέθηκε ότι η ένταση του μετώπου της πυρκαγιάς είναι ανάλογη με το ύψος της φλόγας (Byram 1959) : $I=273(h)^{2,17}$

όπου I = ένταση του μετώπου σε Kw/m , h = ύψος της φλόγας σε μέτρα Στη πράξη χρησιμοποιούν τον τύπο : $I=3(10h)^2$ που περίπου δίνει $\pm 20 \%$

Η ένταση του μετώπου της πυρκαγιάς συσχετίζεται με την ικανότητα μας , και τα διάφορα μέσα που έχουμε στη διάθεση μας για να τη καταστείλουμε.

Στη χώρα μας , όπου στη Νότια και Νησιωτική Ελλάδα το 86% των πυρκαγιών καίνε με άνεμο δηλαδή επεκτείνονται γρήγορα . ο σπουδαιότερος παράγοντας είναι οι μεγάλες ταχύτητες διάδοσης των πυρκαγιών , που μας δίνουν πυρκαγιές μεγάλης έντασης που τις σβήνουμε μόνο όταν κοπάσει ο άνεμος. (Καιλίδης, 2004)

Εικόνα 4: Φωτιά από το χωριό Αετός Μεσσηνίας στις 2/8/2007



πηγή: Προσωπικό αρχείο

⁴ Ένταση αντίδρασης είναι η συνολική θερμότητα που εκλύεται από τη μονάδα καιγόμενης καύσιμης ύλης δια του χρόνου καύσης (Καιλίδης, 2004)

Εικόνα 5 : Καταστραμμένο σπίτι στην Μάκιστο στις 1/12/07



πηγή: προσωπικό αρχείο

2.3 Μέθοδοι μείωσης κινδύνου δασικής πυρκαγιάς

Η ελάττωση του κινδύνου των πυρκαγιών περιλαμβάνει διάφορα μέτρα που είναι πολυέξοδα , όμως πρέπει να τα έχουμε υπόψη μας στην προσπάθεια για την προστασία των δασών από τις πυρκαγιές . Γενικά τα μέτρα για να πετύχουμε την ελάττωση του κινδύνου είναι η δημιουργία δρόμων και αντιπυρικών ζωνών και η απομάκρυνση της ζωντανής ή νεκρής υποβλάστησης και των υπολειμμάτων των υλοτομιών κ.λ.π. που ονομάζεται Διευθέτηση της Καύσιμης Δασικής Ύλης. Επίσης ένας άλλος τρόπος ελάττωσης κινδύνου πυρκαγιών είναι αύξηση της υγρασίας της καύσιμης ύλης π.χ με πότισμα.

2.3.1 Αντιπυρικές ζώνες

Μια βασική παρέμβαση για την ελάττωση του κινδύνου των δασικών πυρκαγιών είναι η διάνοιξη, μέσα στο δάσος , δρόμων και αντιπυρικών ζωνών ή λωρίδων , που σκοπό έχουν να διασπάσουν τη συνέχεια της καύσιμης ύλης. Οι δρόμοι χρησιμοποιούνται οπωσδήποτε και ως αντιπυρικές ζώνες αλλά και οι αντιπυρικές

ζώνες ως βοηθητικοί δρόμοι για τη διακίνηση των ανθρώπων και των μηχανημάτων τους.

Δρόμοι

Οι δρόμοι που συνδέουν πόλεις ή χωριά και περνούν μέσα από δάση χρησιμεύουν ως αντιπυρικές ζώνες , ενώ συγχρόνως βοηθούν στη γρήγορη μεταφορά ανθρώπων και μηχανημάτων για τη κατάσβεση της φωτιάς . Ήδη αναγνωρίζεται ότι οι δασικοί δρόμοι , τουλάχιστο οι βασικότεροι , πρέπει να είναι ασφαλτοστρωμένοι για να μπορούν τα πυροσβεστικά οχήματα να αναπτύσσουν μεγαλύτερη ταχύτητα

Στη Γαλλία πιστεύουν ότι οι κύριοι δρόμοι πρέπει να περικλείουν τεμάχια δάσους από 5000-20000 στρέμματα και τα μονοπάτια 2000-5000 ή παράλληλοι με τις ισοϋψείς, δρόμοι να απέχουν μεταξύ τους 2,5-3 χιλιόμετρα και τα μονοπάτια 0,8-1,6 χιλιόμετρα ενώ οι κάθετοι προς τις ισοϋψείς , δρόμοι να απέχουν μεταξύ τους 3-4 χιλιόμετρα

Η διάνοιξη δασικών δρόμων , που άρχισε στη χώρα μας το 1950 βοήθησε τη δασική υπηρεσία, όχι μόνο στην ορθολογική εκμετάλλευση των δασών, αλλά και στην προστασία τους από τους διάφορους εχθρούς και κυρίως από τις πυρκαγιές.

Οι δρόμοι χρησιμεύουν ,πρώτα- πρώτα ως αντιπυρικές ζώνες, αλλά βοηθούν επίσης στη μετακίνηση του προσωπικού και των διαφόρων μηχανημάτων τους.

Οι δασάρχες της χώρας ύστερα από τις καταστροφικές πυρκαγιές του 1977, οπότε τους δόθηκαν αρκετές πιστώσεις , άνοιξαν αντί για αντιπυρικές ζώνες κανονικούς πλατείς δρόμους.

Η διάνοιξη δρόμων στα δάση , παρόλο που αυτοί χρησιμεύουν για την άφιξη ,στις περιοχές αυτές περισσότερων ανθρώπων , γενικά δεν αυξάνουν τις δασικές πυρκαγιές , ενώ άλλοι παραδέχονται το αντίθετο. Όμως οι δρόμοι οπωσδήποτε βοηθούν στην γρήγορη διακίνηση του προσωπικού και των μηχανημάτων.

Οι αντιπυρικές ζώνες ή λωρίδες που κατασκευάζονται κατά τη διάρκεια κατάσβεσης πυρκαγιάς είναι φυσικές ή τεχνητές λωρίδες , που προκύπτουν από την απομάκρυνση όλης ή σχεδόν όλης της καιγόμενης δασικής βλάστησης με σκοπό τη διακοπή της συνέχειας της καιγόμενης δασικής ύλης. Αντιπυρικές ζώνες που κατασκευάζονται εκ των προτέρων υπάρχουν πολλών ειδών.

Αυτές είναι:

A) Ζώνες με γυμνό έδαφος, μετά την απομάκρυνση της βλάστησης.

B) Ζώνες με μεγάλα πυκνά και αραιά δέντρα ή και χωρίς δέντρα ,που απομακρύνουμε όμως στο έδαφος τους πυκνούς επικίνδυνους θάμνους και αφήσαμε ή φυτέψαμε μικρή ή αραιή βλάστηση, που και αν πάρει φωτιά , δίνει μικρή έρπουσα πυρκαγιά

Γ) Ζώνες με φυλλοβόλα δέντρα σε δάση κωνοφόρων.

Δ) Ζώνες που είναι συνδυασμός όλων των προηγούμενων

Κατά την κατασκευή των αντιπυρικών ζωνών πρέπει πάντοτε να παίρνουμε υπόψη μας την πυρκαγιά που δίνει κάθε καιγόμενη ύλη, τον παράγοντα διάβρωση , την αισθητική αξία του τοπίου, και ότι πρέπει να εξυπηρετούν και άλλους σκοπούς, όπως ευκολία διακίνησης ανθρώπων , μηχανών, αναψυχή κ.λ.π.

Το πλάτος των αντιπυρικών ζωνών ποικίλλει και είναι δυστυχώς δύσκολο να καθορίσουμε το ακριβώς απαιτούμενο πλάτος. Αυτό μπορεί να είναι 1-3-10-20 ή και 100 μέτρα και εξαρτάται από την καιγόμενη δασική ύλη , την τοπογραφική διαμόρφωση και κυρίως το κόστος.

Τα τελευταία χρόνια στην χώρα μας έχουμε ισχυρούς ανέμους ,οπότε έχουμε μεγάλες πυρκαγιές και οι αντιπυρικές ζώνες όπως και οι εθνικοί μας δρόμοι πλάτους 10-30-60 μέτρα υπερπηδήθηκαν πολλές φορές εύκολα από τη φωτιά για αυτό είναι προτιμότερο να δημιουργούνται πολύ πλατύτερες ζώνες και αραιότερες ,ως 100 μέτρα ζώνες. Οι αντιπυρικές ζώνες αναφέρεται ότι υπερπηδούνται , εφόσον στο μέτωπο της φωτιάς η ένταση υπερβαίνει τα 500 μέτρα kw/m

Οι πλατύτερες ζώνες έχουν το πλεονέκτημα ότι εκεί οι δασοπυροσβέστες εργάζονται με ασφάλεια. Επίσης δεν μπορούν εύκολα να υπερπηδηθούν από την πυρκαγιά, όμως η κατασκευή και η συντήρηση τους κοστίζουν .

Το πλάτος των αντιπυρικών ζωνών εξαρτάται ακόμη από τη τοπογραφική διαμόρφωση και κυρίως από το κόστος διάνοιξης και συντήρησης τους. Κατά τη διάνοιξη των αντιπυρικών ζωνών , πρέπει να έχουμε υπόψη μας

την τοπογραφική διαμόρφωση , την κλίση των πλαγιών, τους ανέμους που επικρατούν ,όπως και την πιθανή προέλευση της φωτιάς. Έτσι πρέπει να χρησιμοποιούμε και να ενισχύουμε φυσικά εμπόδια, όπως δρόμους , μονοπάτια, ποταμούς, ρυάκια, καλλιεργημένες ή βοσκομένες εκτάσεις, ζώνες υλοτομημένες με γραμμές της ΔΕΗ ή ζώνες με βλάστηση μικρής ευφλεκτικότητας. Σε λοφώδεις ή ορεινές περιοχές η ζώνη πρέπει να σχηματίζει οξεία γωνία με τη φωτιά .Τέλος σήμερα μεγάλη σημασία δίνεται στην αισθητική του τοπίου ,και πρέπει να έχουμε υπόψη μας και αυτόν τον παράγοντα.

Θεωρητικά μια αντιπυρική ζώνη ,πρέπει να είναι αρκετά πλατιά για να αποτελεί πραγματικό εμπόδιο στην επέκταση της φωτιάς.

Επίσης σε απότομες πλαγιές οι αντιπυρικές ζώνες, που είναι παράλληλες με τις ισοϋψείς ,όταν φυσάει αέρας, υπερπηδούνται εύκολα εφόσον η πυρκαγιά πλησιάζει τη ζώνη σε ορθή γωνία, δηλαδή αυτές οι αντιπυρικές ζώνες έχουν μικρή αξία.

Από τα προηγούμενα φαίνεται ότι οι αντιπυρικές ζώνες δεν σταματούν, σε όλες τις καταστάσεις τις πυρκαγιές, παρόλα αυτά έχουν αξία γιατί σε αυτές μετακινείται γρήγορα το προσωπικό της κατάσβεσης, μάλιστα τις περισσότερες φορές μπορούν και μετακινούνται και τα μηχανήματα π.χ. μπουλντόζες, τζιπ, όπως και τα κατάλληλα για αυτή τη δουλειά δασικά οχήματα τύπου Unimog. Ακόμη οι αντιπυρικές ζώνες μπορεί να χρησιμεύουν ως σημεία ξεκινήματος αντιπυρκαγιάς

Στη χώρα μας χρησιμοποιούνται γυμνές ζώνες, οι ζώνες δηλαδή όπου αφαιρείται όλη η βλάστηση. (Καϊλίδης- Καρανικολά, 2004)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Σχεδιασμοί μείωσης κινδύνου δασικής πυρκαγιάς

Η προετοιμασία της κοινότητας με σχέδια για τον εντοπισμό και την καταστολή των πυρκαγιών είναι κρίσιμης σημασίας για τη μείωση της καταστροφής.

Σε πολλές χώρες , οι αγροτικές κατασβεστικές ομάδες είναι η πρώτη γραμμή άμυνας .Αυτές οι ομάδες συγκροτούνται από εθελοντές που συχνά έχουν επιλεγεί από τη πολιτεία. Οι ομάδες αυτές χρειάζονται μια ειδική και επαρκή εκπαίδευση. Επειδή το νερό δεν είναι πάντα διαθέσιμο οι ομάδες αυτές πρέπει να μεριμνούν για τη μεταφορά του. Αυτό μπορεί να συμβαίνει είτε με υδροφόρα οχήματα, είτε με δεξαμενόπλοια για τη μεταφορά νερού είτε με αεροπλάνα. Όπως ήδη αναφέρθηκε το άνοιγμα δρόμων είναι κρίσιμης σημασίας για τη καταστολή της πυρκαγιάς.

Οι πολιτικές γης και η δημόσια εκπαίδευση έχουν ένα ουσιώδη ρόλο στη μείωση του κινδύνου των πυρκαγιών. Το πρώτο βήμα πρέπει να είναι ένας χάρτης της χώρας που δείχνει διάφορες περιοχές που κινδυνεύουν από τις φωτιές.(,Keith Smith,1995). Σε γενικές γραμμές η πρόληψη σε μακροπρόθεσμη βάση είναι ακόμη πιο σημαντική από τα σχέδια αντιμετώπισης (καταστολή) του καταστροφικού φαινομένου όταν αυτό έχει εκδηλωθεί

3.1 Ενέργειες και σχεδιασμός πρόληψης

Η πρόληψη των δασικών πυρκαγιών αρχίζει με την ακριβή γνώση του προβλήματος, που όμως δεν είναι τόσο εύκολη υπόθεση. Η γνώση των αιτιών βοηθάει, όχι όμως απόλυτα. Μάλιστα στις Η.Π.Α. , λόγω της σοβαρότητας του θέματος, υπάρχει στην Εθνική Ομάδα Συνεργασίας για τις Δασικές Πυρκαγιές και η ομάδα Πρόληψης των Δασικών Πυρκαγιών που ασχολείται με Δημοσιεύσεις , Σχεδιασμό Πρόληψης, Πληροφορίες, Εκπαίδευση, ενημέρωση ,όπως και με το θέμα «Τιμωρία των ενόχων».

Στη χώρα μας από το 1922 και μετά έχουμε περισσότερες πυρκαγιές σε χρονιές εθνικών ανωμαλιών, εθνικών καταστροφών, εκλογών. Εξάλλου τα τελευταία χρόνια βρήκαμε ότι έχουμε ξηρές χρονιές κάθε 4 -6 χρόνια οπότε επαναλαμβάνεται με οξύτητα και ένταση το φαινόμενο. Γενικά όμως στην Ελλάδα παρατηρούμε ότι από το 1974 έχουμε 3/πλασιασμό της καιγόμενης επιφάνειας σε σχέση με τις πριν από το 1974 χρονιές.

Το πρώτο καθήκον μας στη πρόληψη των δασικών πυρκαγιών είναι να γνωρίζουμε τις αιτίες έναρξης τους , γιατί τότε μόνο μπορούμε να πάρουμε τα κατάλληλα μέτρα. Κατά τα τελευταία 30 χρόνια έχουμε ελάττωση των αιτιών από τσιγάρα- σπίρτα, όπως και των άλλων αιτιών αμέλειας. Όμως η ελάττωση αυτή τελικά δεν ωφέλησε , γιατί αυξήθηκαν οι προθέσεις(εμπρησμοί) και οι άγνωστες αιτίες, αυξήθηκαν δηλαδή οι μεγάλες δασικές πυρκαγιές.

Σε σχέση με τη πρόληψη σημαντικό στοιχείο είναι και το προσωπικό. Η κατάσβεση είναι μια εργασία κοπιαστική και επικίνδυνη. Το εποχιακό προσωπικό για την κατάσβεση των δασικών πυρκαγιών πρέπει να αποτελείται από νέους , δυνατούς, πρόθυμους άνδρες τους οποίους πρέπει να ασκήσουμε και να

εκπαιδεύσουμε σωστά. Στη χώρα μας όμως τους παίρνουμε την τελευταία στιγμή με πολιτικά μέσα και χωρίς εκπαίδευση. (Καϊλίδης- Κρανικόλα, 2004)

Η καταστροφή που προκαλείται από τη φωτιά τείνει να ποικίλει από χρόνο σε χρόνο αλλά μπορεί να είναι επαρκής για να επενδυθούν μέτρα ελέγχου της φωτιάς.

Ο έλεγχος των δασικών πυρκαγιών εξαρτάται από τρεις παράγοντες : τη θερμοκρασία , το οξυγόνο και τα καύσιμα

Οι πύργοι επίβλεψης και οι περιπολίες των αεροπλάνων μπορούν να βοηθήσουν στην ανακάλυψη της φωτιάς όπως επίσης και οι αεροφωτογραφίες. Σήμερα υπάρχουν προηγμένες τεχνολογίες για την ανίχνευση τους

Όταν οι φωτιές ξεσπάσουν , το νερό και τα χημικά μπορούν να ριχτούν στις φλόγες προκειμένου να το επιβραδύνουν. Ελικόπτερα επίσης μπορούν να ρίξουν νερό. Τα ελικόπτερα μπορούν να βοηθήσουν στη κατάσβεση, ενώ τα αεροπλάνα μπορούν να ρίξουν αλεξιπτωτιστές στις δύσβατες περιοχές. Για την κατάσβεση μιας μεγάλης πυρκαγιάς μπορεί να χρειαστούν 2000 άτομα και η ασφάλεια τους πρέπει να εξασφαλιστεί για όλα τα δυσμενή σενάρια όπως για παράδειγμα για την περίπτωση αλλαγής της φοράς του ανέμου

Οι ενέργειες πρόληψης είναι οι σημαντικότερες, αποτελεσματικότερες και οι λιγότερο δαπανηρές . Οι πυρκαγιές πρέπει να προλαβαίνονται. Έτσι πρέπει να λαμβάνονται μέτρα με σκοπό τις λιγότερες ζημιές τόσο σε ανθρώπινες ζωές όσο και σε φυσικό και ανθρωπογενές κεφάλαιο .Αυτό γίνεται:

1. Με καθαρά δασοκομικά μέτρα όπως ο κατάλληλος χειρισμός των εύφλεκτων δασών της μεσογειακής ζώνης με κατάλληλες αραιώσεις, κλαδεύσεις και απομάκρυνση του εύφλεκτου υπόροφου κατά μήκος των δρόμων ώστε να καταστούν λιγότερο εύφλεκτα και να εμποδίζεται η μετατροπή των ερπουσών πυρκαγιών σε επικόρυφες. Οι αντιπυρικές λωρίδες δεν είναι πανάκεια. Συχνά το μόνο που καταφέρνουν είναι να προσβάλλουν βάνουσα το τοπίο και να προκαλέσουν τη διάβρωσή του εδάφους χωρίς να αποτρέψουν τη διάδοση της πυρκαγιάς.
2. Αστυνομικά μέτρα, δηλ. μέτρα αστυνόμευσης και επιτήρησης της περιοχής με συνεχείς περιπολίες για την αποτροπή εμπρησμών αλλά και την έγκαιρη ανίχνευση εστιών πυρκαγιάς για την άμεση κατάσβεσή τους και κυρίως μέτρα ενημέρωσης του κοινού και των επισκεπτών για τους κινδύνους εκδήλωσης πυρκαγιών.(Εθνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων,2007.)

Επίσης θα πρέπει να μειωθεί η καύσιμη ύλη μέσα σε δασικά συμπλέγματα και ειδικά αυτά που βρίσκονται κοντά σε οικισμούς και πόλεις.

Θα πρέπει σε ετήσια βάση να γίνεται συντήρηση του αντιπυρικού δασικού δικτύου για τη γρήγορη πρόσβαση στα δάση.

Επίσης σημαντική προϋπόθεση είναι η κατασκευή υδατοδεξαμενών σε απομακρυσμένες και ορεινές περιοχές, ώστε να γίνεται εύκολα και γρήγορα η τροφοδοσία των πυροσβεστικών οχημάτων. Προκειμένου να εξασφαλίζεται η δυνατότητα άμεσης και αποτελεσματικής επέμβασης πυροσβεστικών οχημάτων, σε εκδηλωθείσα φωτιά και η γρήγορη κατάσβεση τής, θα πρέπει να προβλέπεται η δημιουργία – κατασκευή εγκαταστάσεων που θα υποστηρίζουν- ανεφοδιάζουν

τα πυροσβεστικά οχήματα. Τα σημεία στα οποία θα κατασκευαστούν οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να επιλέγονται προσεκτικά, ώστε να καλύπτουν αφ' ενός στρατηγικά και ευαίσθητα σημεία των δασών και δασικών εκτάσεων και αφετέρου η προσπέλαση τους να είναι εύκολη και χωρίς εμπόδια.(, Αντωνόπουλος, 1997)

Σημαντική συμβολή μπορεί να έχει και η δημιουργία ομάδων άμεσης αντιμετώπισης από το κάθε δήμο ή δημοτικό διαμέρισμα ώστε να βοηθά τις δυνάμεις καταστολής των πυρκαγιών.

Επίσης η κατασκευή κρουνών σε κάθε δημοτικό διαμέρισμα ώστε να μπορούν να προστατευτούν καλύτερα οι οικισμοί.

Ο καθαρισμός των χώρων γύρω από τις κατοικίες και η λήψη των αναγκαίων μέτρων για τη προστασία των κατοικιών σε περίπτωση πυρκαγιάς, είναι ένα ακόμη μέτρο προληπτικού αλλά και επιχειρησιακού χαρακτήρα

Ακόμη έχουν δοκιμαστεί διάφορες απαγορευτικές διατάξεις για την καύση ξηρών χόρτων και το άναμμα φωτιάς στο δάσος.

Χρειάζεται διαρκής έλεγχος και συντήρηση των πυλώνων της ΔΕΗ για την αποφυγή βραχυκυκλώματος καθώς και ο καθαρισμός και απομάκρυνση της βλάστησης από δρόμους μεγάλης κυκλοφορίας και σιδηροδρομικές γραμμές.

Τέλος η συστηματική καλλιέργεια των αγροκτημάτων και ειδικά των ελαιώνων ώστε να μην υπάρχει καύσιμη ύλη μέσα σ' αυτά, κατά τους καλοκαιρινούς μήνες είναι κρίσιμης σημασίας(Δασικά Οικοσυστήματα, Δασαρχείο Ολυμπίας 2008).

3.2 Ο Μηχανισμός καταστολής και οι ενέργειες ετοιμότητας

Για την καταστολή των δασικών πυρκαγιών ο επιχειρησιακός σχεδιασμός αποτελεί αρμοδιότητα του Αρχηγείου του Πυροσβεστικού Σώματος που ανήκει στο Υπουργείο Εσωτερικών.

Ειδικότερα θέματα, σχετικά με το αντικείμενο αυτό καθώς και οι διαδικασίες υλοποίησης των δράσεων που συνδέονται με την καταστολή των δασικών πυρκαγιών ρυθμίζονται και δρομολογούνται από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος. Για τη κατάσβεση των πυρκαγιών χρησιμοποιούνται τόσο επίγεια μέσα και πυροσβέστες όσο και η βοήθεια από αέρος με αεροπλάνα και ελικόπτερα.

Σε σχέση με τον αριθμό των δασοπυροσβεστών η άριστη ομάδα πρέπει να αποτελείται από 6-25 άνδρες. Υπόψη ότι, ανεξάρτητα από τον αριθμό των δασοπυροσβεστών που έχουμε για τη κατασκευή μιας συγκεκριμένης γραμμής αντιπυρικής ζώνης, όσο μικρότερος είναι ο αριθμός των δασοπυροσβεστών, τόσο περισσότερο οι δασοπυροσβέστες πρέπει να περπατήσουν, όμως το περπάτημα είναι μη παραγωγικός χρόνος. Το μήκος της αντιπυρικής γραμμής είναι ανάλογο με τον αριθμό των δασοπυροσβεστών. Έτσι ο Matthews από το 1970 μας έχει δώσει για τη κατασκευή της αντιπυρικής γραμμής ανά δασοπυροσβέστη και ανά ώρα τύπο :

$$K=Y/A$$

Όπου K= πορεία κατασκευής αντιπυρικής ζώνης, A= αριθμός δασοπυροσβεστών, Y= σταθερά καύσιμης ύλης που εξαρτάται από την αντίσταση κατάσβεσης.

(Δασικές Πυρκαγιές, Καιλίδης- Καρανικόλα)

Για την καταστολή των δασικών πυρκαγιών εφαρμόζονται δύο μέθοδοι η ‘άμεση’ και η ‘έμμεση’.

Κατά την άμεση μέθοδο, η δσοπυροσβεστική ομάδα επιτίθεται κατά μέτωπο στις φλόγες της πυρκαγιάς με όλα τα μέσα που διαθέτει, ενώ κατά την έμμεση μέθοδο η τεχνική του ελέγχου της πυρκαγιάς, μεταφέρεται σε απόσταση από το μέτωπο της, με την απομάκρυνση από μια ζώνη ελέγχου (ή αντιπυρική ζώνη), όλης της καύσιμης ύλης, ανακόπτοντας τη πρόοδο της.

Και στις δυο περιπτώσεις ο σκοπός είναι ίδιος. Ελέγχουμε την πυρκαγιά και σταματάμε την εξάπλωση της. Μετά περιχαράκωνουμε την πυρκαγιά , με μια απαλλαγμένη από καύσιμη ύλη ζώνη ‘τη ζώνη ελέγχου’ και μέχρι να σβήσει, την φυλάμε, ελέγχοντας την δυνατότητα αναζωπύρωσης ή υπερπήδησης της.

Όταν η κατάσταση της φωτιάς αλλάζει συνέχεια , τότε είναι δυνατό να αρχίσουμε την καταστολή της με μια μέθοδο και να τη τελειώσουμε με άλλη μέθοδο. Γενικά δεν υπάρχουν κανόνες που να καθορίζουν, πότε θα εφαρμόσουμε τη μια μέθοδο και πότε την άλλη. Η έμμεση μέθοδος χρησιμοποιείται γενικά στις μεγάλες πυρκαγιές και όταν η άμεση μέθοδος έχει αποτύχει (Γκόφας, 2008).

3.2.1 Άμεση μέθοδος καταστολής της πυρκαγιάς

Η άμεση μέθοδος καταστολής της πυρκαγιάς, συνίσταται από μια σειρά εργασιών που στοχεύουν στο να ψύξουν, να βρέξουν, να μαλακώσουν, να δαμάσουν, να καταπνίξουν ή με άλλα λόγια , τελικά να σβήσουν τις φλόγες μιας πυρκαγιάς. Η ζώνη ελέγχου πάντοτε κατασκευάζεται σε ευνοϊκές φυσικές θέσεις (ρεματιές , δρόμους, κορυφογραμμές κλπ.) κατά μήκος και απέναντι από το μέτωπο της πυρκαγιάς.

Η άμεση μέθοδος καταστολής της πυρκαγιάς χρησιμοποιείται συνήθως σε ελαφρά καύσιμη ύλη(φύλλα, χορτολιβαδική έκταση) σε έρπουσες υπόγειες πυρκαγιές και στα νώτα ή τα πλευρά μιας μεγάλης πυρκαγιάς. Γενικά, όλες οι μικρές πυρκαγιές που συνήθως καίνε σε μικρή έκταση πρέπει να καταστέλλονται με την άμεση μέθοδο , εφ’όσον βέβαια η θερμότητα και ο καπνός δεν ξεπερνούν τα όρια των ανθρώπινων δυνατοτήτων

3.2.2 Έμμεση μέθοδος καταστολής της πυρκαγιάς

Η πιο κοινή μέθοδος καταστολής των δασικών πυρκαγιών είναι η έμμεση μέθοδος, αλλά απαιτείται, για την ασφαλή εφαρμογή της , έμπειρος ομαδάρχης. Η έμμεση μέθοδος καταστολής απλά είναι μια γραμμή αμύνης που τίθεται εμπρος από το μέτωπο της φωτιάς με την κατασκευή μιας γραμμής ελέγχου . Η καταστολή της πυρκαγιάς γίνεται με το κάψιμο όλης της καύσιμης ύλης που μεσολαβεί μεταξύ της γραμμής ελέγχου ή της αντιπυρικής ζώνης και της πυρκαγιάς. Έτσι η πυρκαγιά στην πορεία της ή δεν βρίσκει καύσιμη ύλη γιατί κάηκε με αντιπυρ ή το αντιπυρ και η πυρκαγιά συγκρούονται στην αντίθετη πορεία τους, που τελικά σβήνουν.

Η έμμεση μέθοδος καταστολής μιας δασικής πυρκαγιάς γενικά χρησιμοποιείται σε κάθε κρίσιμο σημείο τους δάσους, εκεί όπου η θερμική ένταση, η ταχύτητα

εξάπλωσης και οι συνθήκες εργασίας, της φωτιάς είναι εκτός ελέγχου ή η δύναμη των δασοπυροσβεστών που διατίθενται είναι μικρή για άμεση προσβολή της. Η έμμεση μέθοδος συχνά χρησιμοποιείται, εφόσον το επιτρέπουν τα φυσικά όρια του εδάφους, όταν και όπου σύντομα μπορεί να κατασκευαστεί γρήγορα μια γραμμή αμύνης. Η μέθοδος χρησιμοποιείται επίσης εκεί που η πυρκαγιά εξαπλώνεται ταχύτερα, δηλαδή σε κρίσιμα σημεία ταχείας εξάπλωσης, ενώ στις υπόλοιπες θέσεις εφαρμόζουμε την άμεση μέθοδο προσβολής. (Γκόφας, 2008)

Πάντως υπάρχει και μια Τρίτη μέθοδος (σύμφωνα με τους Καιλιδι- Καρανικόλα, 2004) η Παράλληλη μέθοδος. Σε αυτή τη μέθοδο έχουμε να αντιμετωπίσουμε πυρκαγιά μεγαλύτερης έντασης που δε μπορούμε να πλησιάσουμε. Τότε, ανάλογα με τις συνθήκες, σε κατάλληλη απόσταση, αφαιρούμε την καιγόμενη ύλη, κατασκευάζουμε δηλαδή μια αντιπυρική γραμμή, κυρίως με μπουλντόζες ή με τα χέρια.

Για την ετοιμότητα της κρατικής μηχανής πρέπει να σημειώσουμε ότι έχει αποδειχθεί ότι για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών απαιτείται συντονισμός και στενή συνεργασία των φορέων. Βασική προϋπόθεση στο σχεδιασμό για τη λήψη συντονισμένων μέτρων και δράσεων, αποτελεί η αποσαφήνιση των αρμοδιοτήτων των φορέων που εμπλέκονται ανά δράση.

Πρώτα από όλα χρειάζονται έργα αντιπυρικής προστασίας. Η ευθύνη έκδοσης οδηγιών και τεχνικών προδιαγραφών έργων και εργασιών αντιπυρικής προστασίας δασών και δασικών εκτάσεων και η εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας τους από τον κίνδυνο των πυρκαγιών, αποτελεί αρμοδιότητα της Γενικής Διεύθυνσης Δασών και Φ.Π. του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης

Άλλο ένα μέτρο είναι η έκδοση του ημερήσιου χάρτη πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς, ως μέτρο που συμβάλει στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών μέσω της ετοιμότητας του κρατικού μηχανισμού και της άμεσης λήψης πρόσθετων μέτρων πρόληψης στις περιοχές στις οποίες προβλέπεται υψηλός κίνδυνος. Αποτελεί ευθύνη της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (πηγή: Υπουργείο Εσωτερικών)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η περίπτωση αποκατάστασης από δευτερογενείς κινδύνους από τις πυρκαγιές της Ηλείας του Αυγούστου 2007

4.1 Κοινωνική φυσιογνωμία του νομού Ηλείας

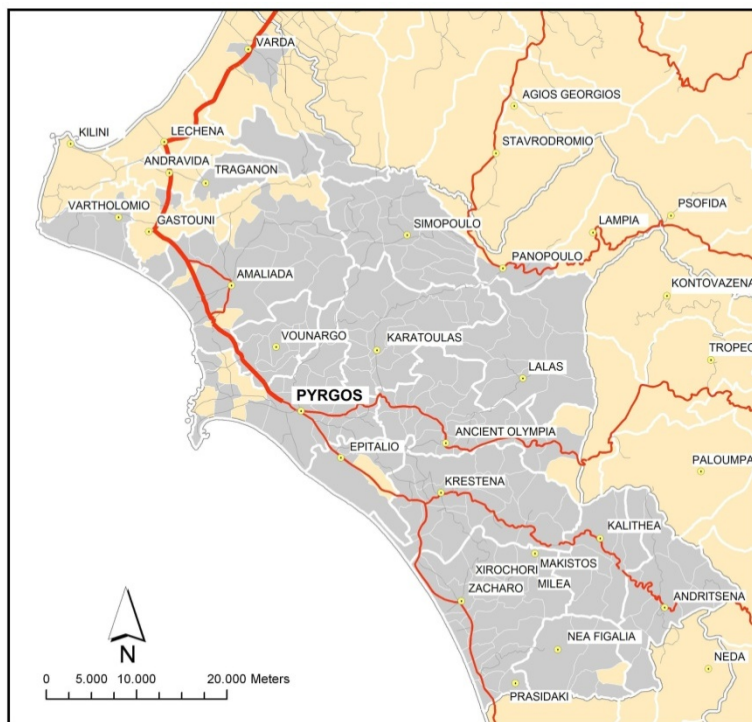
Ο νομός Ηλείας βρίσκεται γεωγραφικά στο γεωγραφικό διαμέρισμα της Πελοποννήσου με πληθυσμό 192.340 κατοίκους (απογραφή 2001) ενώ το 1991 είχε 179.431 δηλαδή αυξήθηκε ο πληθυσμός κατά 6,7%.

Πίνακας 5 :Μεταβολή πληθυσμού του νομού Ηλείας 1991-2001

	1991	2001	ΜΕΤΑΒΟΛΗ
ΑΝΔΡΕΣ	90545	97542	7,17 %
ΓΥΝΑΙΚΕΣ	88886	94798	6,23 %
ΣΥΝΟΛΟ	179431	192340	6,71 %

Πηγή: ΕΣΥΕ

Όπως βλέπουμε και από τον παραπάνω πίνακα το 1991 οι κάτοικοι του νομού Ηλείας ήταν 179431 από τους οποίους οι 90545 άνδρες και οι 88886 γυναίκες. Το 2001 από το σύνολο του πληθυσμού 97542 είναι άνδρες και 94798 είναι γυναίκες. Η μεγαλύτερη μεταβολή σημειώθηκε στους άνδρες αφού από το 1991 έως το 2001 η αύξηση ήταν 7,17 % για τους άντρες ενώ για τις γυναίκες 6,23 %. Διοικητικά ο νομός Ηλείας ανήκει στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και πρωτεύουσα του νομού είναι ο Πύργος (35.681 κάτοικοι το 2001).



Χάρτης 1: Περιοχή νομού Ηλείας

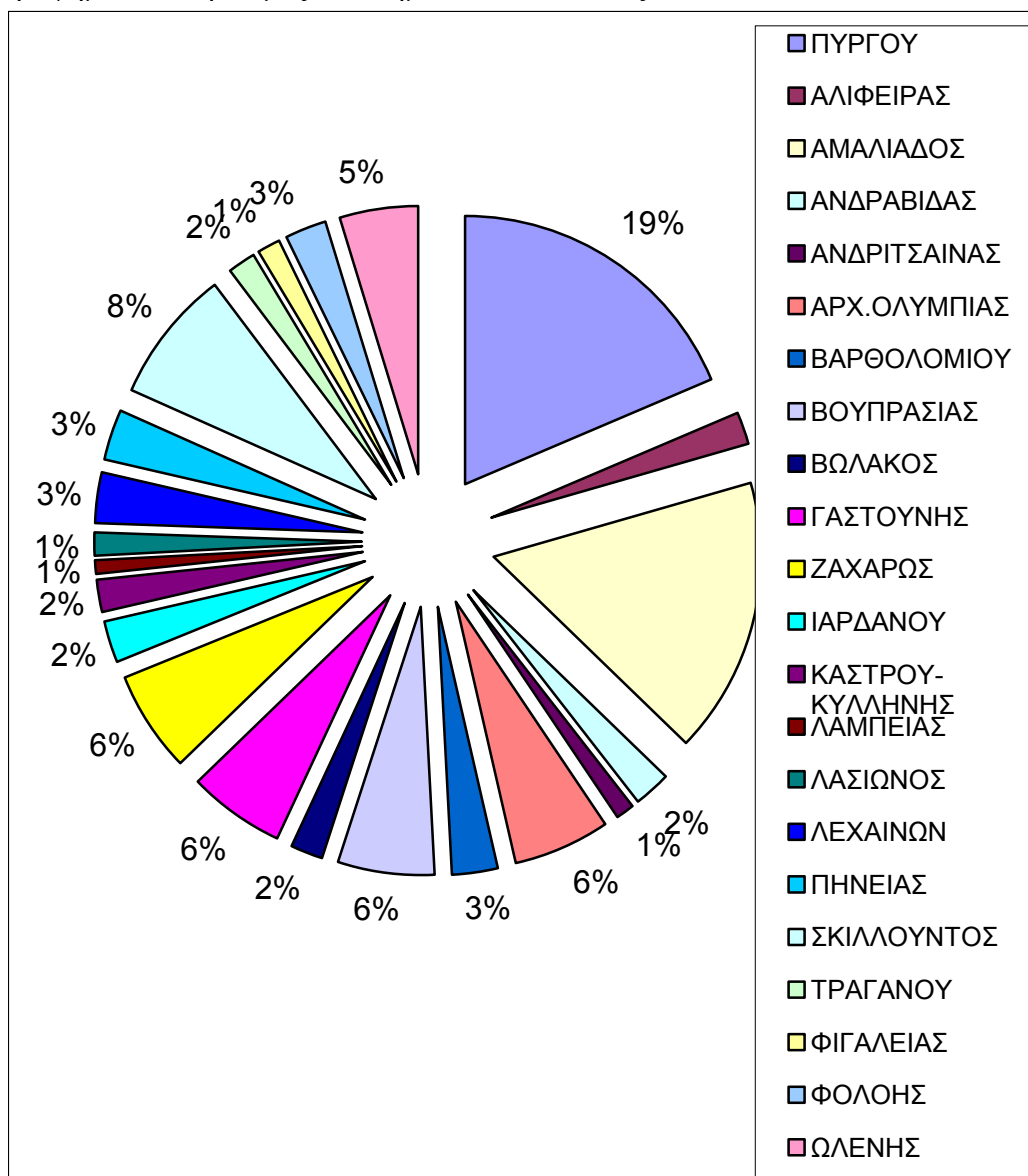
πηγή: Hua, 2007

Οι παρακάτω πίνακες δείχνουν τους δήμους του νομού Ηλείας με το συνολικό πληθυσμό τους αλλά και κατά φύλο.

Πίνακας 6: Πληθυσμός των δήμων του Ν. Ηλείας το 2001(Πηγη: ΕΣΥΕ,2001)

ΔΗΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΠΥΡΓΟΥ	35681	17.694	17.987
ΑΛΙΦΕΙΑΣ	3844	1.962	1.882
ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	32016	16.442	15.574
ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	4206	2.122	2.084
ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ	2158	1.145	1.013
ΑΡΧ.ΟΛΥΜΠΙΑΣ	11141	5.571	5.570
ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	5345	2.746	2.599
ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	11144	5.836	5.308
ΒΩΛΑΚΟΣ	3810	1.866	1.944
ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	11460	5.689	5.771
ΖΑΧΑΡΩΣ	11841	5.983	5.858
ΙΑΡΔΑΝΟΥ	4447	2.288	2.159
ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	4058	2.146	1.912
ΛΑΜΠΕΙΑΣ	1372	728	644
ΛΑΣΙΩΝΟΣ	2622	1.375	1.254
ΛΕΧΑΙΝΩΝ	6304	3.135	3.169
ΠΗΝΕΙΑΣ	5482	2.830	2.652
ΣΚΙΑΛΟΥΝΤΟΣ	15487	7.750	7.737
ΤΡΑΓΑΝΟΥ	3356	1.673	1.683
ΦΙΓΑΛΕΙΑΣ	2506	1.296	1.210
ΦΟΛΩΗΣ	5007	2.593	2.414
ΩΛΕΝΗΣ	9046	4.672	4.374

Γράφημα 8: Πληθυσμός των δήμων του Ν. Ηλείας το 2001

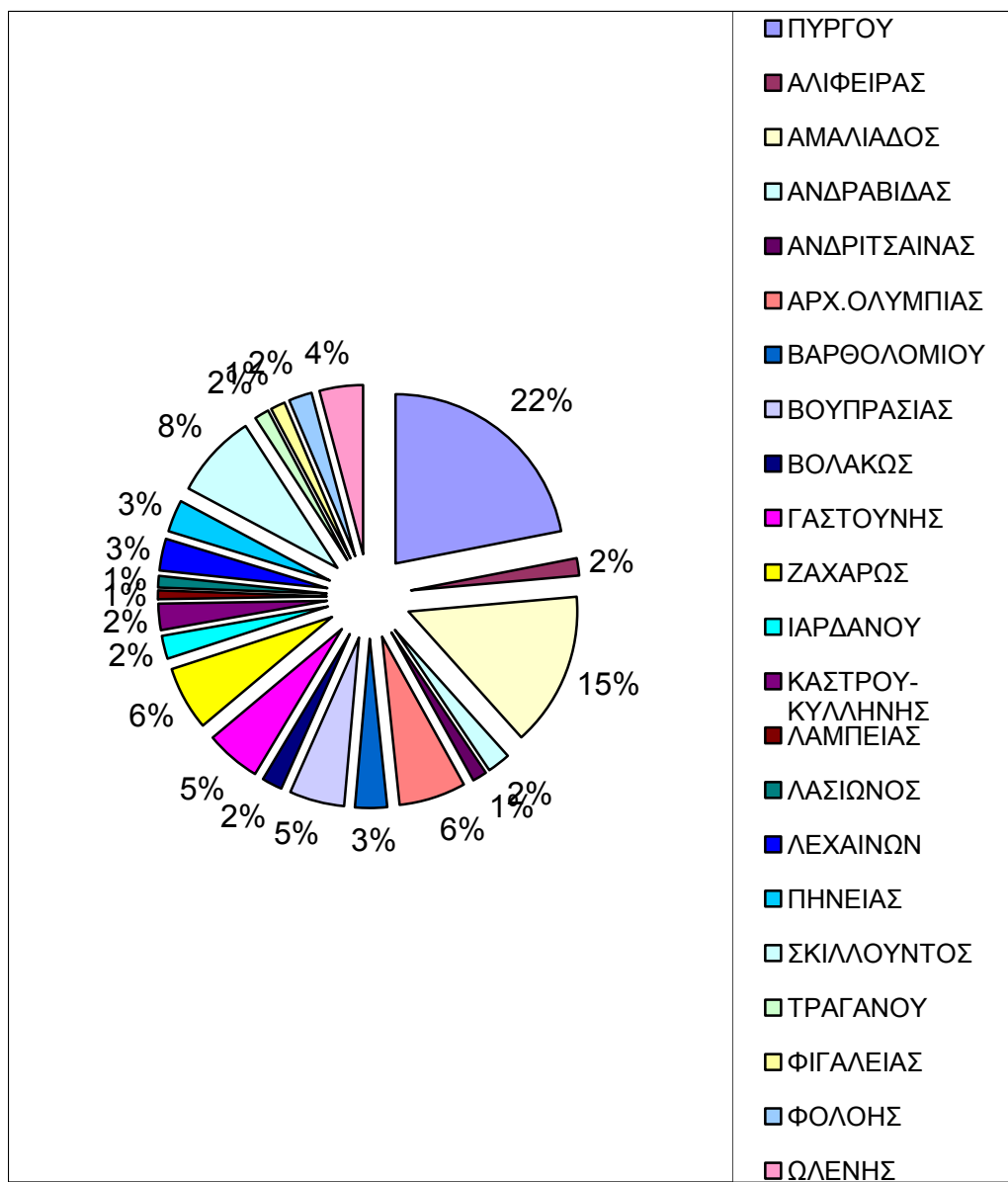


Πηγη: ΕΣΥΕ,2001

Πίνακας 7: Πληθυσμός των δήμων του νομού Ηλείας για το 1991 (Πηγή: ΕΣΥΕ,2001)

ΔΗΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΠΥΡΓΟΥ	39183	19.701	19.482
ΑΛΙΦΕΙΑΣ	3169	1.596	1.573
ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	26588	13.327	13.261
ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	3915	2.078	1.837
ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ	2511	1.276	1.235
ΑΡΧ.ΟΛΥΜΠΙΑΣ	11229	5.706	5.523
ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	5640	2.850	2.790
ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	9664	4.931	4.733
ΒΟΛΑΚΩΣ	3438	1673	1767
ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	9350	4.720	4.630
ΖΑΧΑΡΩΣ	11041	5.462	5.579
ΙΑΡΔΑΝΟΥ	4103	2.031	2.072
ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	4398	2.331	2.067
ΛΑΜΠΕΙΑΣ	1243	662	581
ΛΑΣΙΩΝΟΣ	2127	1.104	1.023
ΛΕΧΑΙΝΩΝ	5625	2.824	2.801
ΠΗΝΕΙΑΣ	5221	2.630	2.591
ΣΚΙΑΛΟΥΝΤΟΣ	14449	7.223	7.226
ΤΡΑΓΑΝΟΥ	2774	1.386	1.388
ΦΙΓΑΛΕΙΑΣ	2375	1.202	1.173
ΦΟΛΟΗΣ	3826	1.961	1.865
ΩΛΕΝΗΣ	7560	3.871	3.689

Γράφημα 9: Πληθυσμός των δήμων του νομού Ηλείας για το 1991



Πηγή: ΕΣΥΕ, 2001

Πίνακας 8: Μεταβολή πληθυσμού των δήμων του Νομού Ηλείας

	2001	1991	Μεταβολή
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	10.939.605	10.252.580	6,7
Ν. ΗΛΕΙΑΣ	192.340	179.429	7,2
Δ. ΠΥΡΓΟΥ	35.681	39.183	-8,9
Δ. ΑΛΙΦΕΙΑΣ	3.844	3.169	21,3
Δ. ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	32.016	26.588	20,4
Δ. ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	4.206	3.915	7,4
Δ. ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΗΣ	2.158	2.511	-14,1
Δ. ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	11.141	11.229	-0,8
Δ. ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	5.345	5.640	-5,2
Δ. ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	11.144	9.664	15,3
Δ. ΒΩΛΑΚΟΣ	3.810	3.438	10,8
Δ. ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	11.460	9.350	22,6
Δ. ΖΑΧΑΡΩΣ	11.841	11.041	7,2
Δ. ΙΑΡΔΑΝΟΥ	4.447	4.103	8,4
Δ. ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	4.058	4.398	-7,7
Δ. ΛΑΜΠΕΙΑΣ	1.372	1.243	10,4
Δ. ΛΑΣΙΩΝΟΣ	2.629	2.127	23,6
Δ. ΛΕΧΑΙΝΩΝ	6.304	5.625	12,1
Δ. ΠΗΝΕΙΑΣ	5.482	5.221	5
Δ. ΣΚΙΑΛΟΥΝΤΟΣ	15.487	14.449	7,2
Δ. ΤΡΑΓΑΝΟΥ	3.356	2.774	21
Δ. ΦΙΓΑΛΕΙΑΣ	2.506	2.375	5,5
Δ. ΦΟΛΟΗΣ	5.007	3.826	30,9
Δ. ΩΛΕΝΗΣ	9.046	7.560	19,7

Πηγή: ΕΣΥΕ, 2001

Από τους παραπάνω πίνακες βλέπουμε μια πτώση στον πληθυσμό του Πύργου το 2001 σε σχέση με το 1991. Επίσης μείωση πληθυσμού έχουμε στο δήμο Αρχαίας Ολυμπίας με ποσοστό 0,8% και στο δήμο Ανδρίτσαινας με ποσοστό 14,1%.

Παράλληλα διαπιστώνεται και μια ταυτόχρονη αύξηση του πληθυσμού ορεινών δήμων όπως για παράδειγμα της Φολόης καθώς αύξησε τον πληθυσμό της κατά 30,9 %. Επίσης αυξήθηκε ο δήμος Λασιώνος με ποσοστό 23,6% και ο δήμος Αλιφείρας με ποσοστό 21,3 %

Ταυτόχρονα αυξήθηκε και ο δεύτερος μεγαλύτερος δήμος αυτός της Αμαλιάδος με ποσοστό 20,4% καθώς επίσης ο και δήμος Ζαχάρως με ποσοστό 7,2%

Από τα παραπάνω και έχοντας σαν δεδομένο την προσπάθεια ανάπτυξης των ορεινών δήμων με τη βοήθεια ευρωπαϊκών προγραμμάτων όπως το Leader 2, που

προβλέπει αξιοποίηση του αγροτουρισμού και ανάδειξη των πολιτιστικών και περιβαλλοντικών πόρων των ορεινών περιοχών, καθώς και τα ολοκληρωμένα προγράμματα ανάπτυξης της ορεινής ζώνης Ανδρίτσαινας – Φιγαλείας μπορούμε να διατυπώσουμε την υπόθεση ότι πολλοί κάτοικοι του Πύργου επανέρχονται στα χωριά της Ηλείας για να είναι κοντά στον τόπο εργασίας τους. Ένα άλλο ενδεχόμενος είναι οι κάτοικοι του Πύργου να μετακινούνται προς μεγαλύτερα αστικά κέντρα, ενώ οι περιοχές της υπαίθρου να ενισχύονται πληθυσμιακά από το δυναμικό των οικονομικών μεταναστών.

Οι οικονομικώς ενεργοί στο νομό Ηλείας είναι 70618 οι άνδρες υπολογίζονται σε 47689 και οι γυναίκες σε 22929

Από αυτούς οι 58613 είναι απασχολούμενοι εκ των οποίων οι 40203 είναι άνδρες και οι 18410 είναι γυναίκες. Εντυπωσιάζει η διαφορά μεταξύ ανδρών και γυναικών

Οι άνεργοι υπολογίζονται σε 12005 εκ των οποίων οι 7486 είναι άνδρες και οι 4519 είναι γυναίκες

Οι νέοι άνεργοι υπολογίζονται σε 7006 εκ των οποίων οι 4345 είναι άνδρες και οι 2720 είναι γυναίκες

Οι οικονομικά μη ενεργοί υπολογίζονται σε 94794 από τους οποίους οι 37040 είναι άνδρες και οι 57757 είναι γυναίκες

Όσον αφορά στους άνεργους από τα στοιχεία του Ο.Α.Ε.Δ. έως τις 31/5/2007 οι εγγεγραμμένοι άνεργοι ανέρχονται σε 3728 ενώ σύμφωνα με τα στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε το ποσοστό ανεργίας για το 2007 είναι 7,7 % από 9,8 % που ήταν το 2004.

Πίνακας 9:Φυσική κίνηση του πληθυσμού στο νομό Ηλείας για τη περίοδο 2000-2006

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
ΓΕΝ	1309	1289	1187	1129	1209	1208	1318
ΘΑΝ	1967	2039	1822	1917	1209	2006	1929
ΓΑΜΟΙ	544	619	602	623	530	612	539

Πηγη: ΕΣΥΕ,2006

Σύμφωνα με το πίνακα 8 ο Νομός εμφανίζει αρνητική φυσική κίνηση.

Το ακαθάριστο ποσοστό γεννητικότητας εκφρασμένο επί τοις χιλίοις είναι για το νομό της Ηλείας 6,8 για το 2001

Το ακαθάριστο ποσοστό θνησιμότητας για το νομό της Ηλείας εκφρασμένο επί τοις χιλίοις είναι 10,2 για το 2001

Πίνακας 10: Δείκτες ευημερίας του νομού Ηλείας για το 2001

		Νομός Ηλείας 10,2 χιλ.ευρώ	Μέσος όρος χώρας 19,3	Κατάταξη σε σχέση με τους 52 νομούς 49
ΑΕΠ κατά κεφαλή	2004			
Κατά κεφαλή αποταμιευτικές καταθέσεις	2005	5,2 χιλ.ευρώ	12,2	52
Δηλ. εισόδημα ανά φορολογούμενο	2005	10,4 χιλ.ευρώ	13,7	44
Φόρος εισοδ. ανά φορολογούμενο	2005	0,58 χιλ.ευρώ	1,22	41
Φυσική αύξηση πληθυσμού/ 1000 κατοίκους	2005	-4,4	0,2	43
Μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης/ 1000 κατοίκους	2005	52	63	47
Μαθητές δημοτικού/ 1000 κατοίκους	2005	51	58	47
ΑΕΠ	2004	0,90%		24
Φορολογούμενοι	2005	1,20%		22
Δηλωθέν στην εφορία εισόδημα	2005	0,90%		23
Φόρος εισοδήματος φ.π	2005	0,60%		25
Αποταμιευτικές καταθέσεις	2005	0,70%		26

Πηγή: www.economics.gr

4.2 Πολυκινδυνικές συνθήκες από τις πυρκαγιές της Ηλείας του Αυγούστου 2007

Το χρονικό των πυρκαγιών

Οι Πυρκαγιές του Αυγούστου του 2007 στην Ηλεία ήταν από τις μεγαλύτερες φυσικές καταστροφές που καταγράφηκαν στην Ιστορία της σύγχρονης Ελλάδας. Μια Πυρκαγιά στην οποία έχασαν τη ζωή τους 33 άνθρωποι, πάνω από 140 κάηκαν ολοσχερώς ενώ κάηκαν περίπου 300000 στρέμματα.

Η πρώτη Πυρκαγιά άρχισε την Παρασκευή 24/8 στο Δήμο Ζαχάρως . Η πιο καταστροφική πυρκαγιά ήταν αυτή που ξεκίνησε από το Παλαιοχώρι (Περιοχή στο Δήμο Ζαχάρως) την Παρασκευή το μεσημέρι. Η πυρκαγιά αυτή γρήγορα επεκτάθηκε σε Αρτέμιδα και Μάκιστο στις οποίες δημιούργησε τα περισσότερα προβλήματα αφού σε αυτά τα δύο χωριά χάθηκαν πολλές ανθρώπινες ζωές ενώ είχαμε απώλειες στο ζωικό και φυτικό κεφάλαιο της περιοχής. Τα δυο αυτά χωριά ανακατασκευάστηκαν πλήρως αφού τα περισσότερα σπίτια κάηκαν ενώ τα υπόλοιπα δεν ήταν δυνατό να κατοικηθούν αν δεν επιδιορθωνόντουσαν .

Εικόνα 6: Κατεστραμμένο σπίτι στη Μάκιστο



πηγή: προσωπικό αρχείο

Στη συνέχεια το πύρινο μέτωπο κατευθύνθηκε προς το προστατευόμενο δάσος του Καϊάφα αφού πρώτα η καταστροφική λαίλαπα πέρασε από το χωριό Σμέρνα όπου και εκεί δημιούργησε αρκετά προβλήματα. Το μέτωπο της Πυρκαγιάς συνεχώς άλλαζε λόγω της αλλαγής της φοράς του ανέμου με η φωτιά να φτάσει στη Βρίνα και λίγο έξω από τη Κρέστενα ενώ η φωτιά. Επίσης η πυρκαγιά κατευθύνθηκε προς τον Δήμο Αλιφείρας και την Ανδρίτσαινα.

Παράλληλα από Παλαιοχώρι ξεκίνησε ένα δεύτερο μέτωπο προς τα νότια-νοτιοδυτικά και έφτασε μέχρι το ποταμό Νέδα φυσικό όριο του νομού Ηλείας με το νομό Μεσσηνίας όπου κατέστρεψε τους Σχίνους, το Λέπρεο και τη Νέα Φιγαλεία

Η δεύτερη Πυρκαγιά ξεκίνησε από το Γεράκι Αμαλιάδας. Από αυτό το μέτωπο κινδύνεψε η Αρχαία Ολυμπία αφού πέρασε πρώτα από το Πελόπιο ενώ κάηκε ο Κρόνιος Λόφος. Στη συνέχεια η πυρκαγιά κατευθύνθηκε προς την Πηνεία, την Αμαλιάδα, τους δήμους Πύργου, Ωλένης, Σκιλλούντος (Πρώτη Ηλείας, 24/08/2009)

Εικόνα 7:Φωτιά στον αρχαιολογικό χώρο της Αρχαίας Ολυμπίας στις 26/8/07



πηγή: αθηναϊκό πρακτορείο ειδήσεων

4.2.1 Κατολισθητικοί κίνδυνοι

Εικόνα 8: Κατολισθήσεις στο δήμο Αλίφειρας

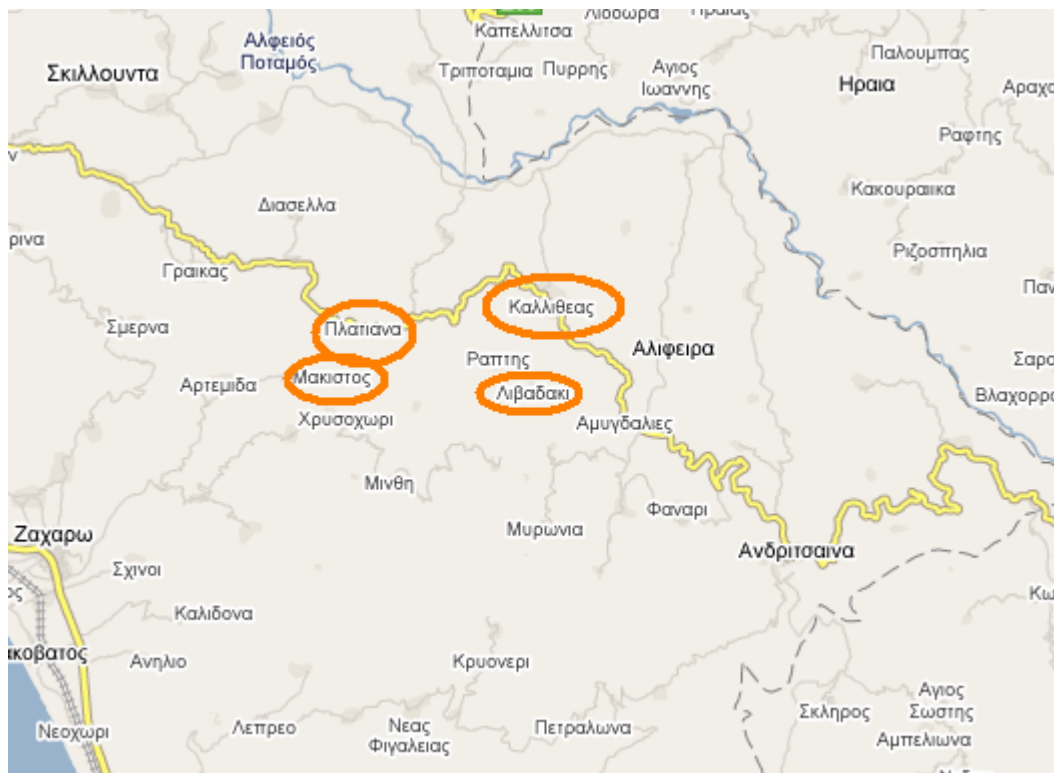


Πηγή: pgiakoumelou.blogspot.com

Ο νομός Ηλείας είχε πληγεί πολλές φορές από κατολισθήσεις πριν από τις πυρκαγιές του 2007. Ειδικότερα ο δρόμος Κρεστένων- Ανδρίτσαινας έχει υποστεί πολλές φορές τις επιπτώσεις από κατολισθήσεις. Μετά τις πυρκαγιές και εξαιτίας

των ισχυρών βροχοπτώσεων στις 5/12/2007 είχαμε καταπτώσεις βράχων με αποτέλεσμα να διακόπτεται πολλές φορές η λειτουργία του οδικού δικτύου. Από το ύψος του οικισμού Πλατανιάς ως και τον οικισμό Καλλιθέα σε όλο το οδικό δίκτυο της περιοχής αντιμετωπίστηκαν προβλήματα από τα νερά της βροχής που κάλυψαν σε πολλά σημεία το δρόμο και μετέφεραν σε αυτόν διάφορες ύλες, όπως κορμούς, λάσπες και βράχια. Επίσης συνεχώς παρουσιάζονται καθιζήσεις και κατολισθήσεις στον οικισμό Πλατανιά με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται συνεχώς προβλήματα και κίνδυνοι για τους κατοίκους της περιοχής. (πηγή Πρώτη Ηλείας 5/12/2007). Πολλά προβλήματα αντιμετώπισε και ο οικισμός Λιβαδάκι αφού εξαιτίας των βροχοπτώσεων προκλήθηκαν κατολισθήσεις οι οποίες μετέφεραν στον οικισμό λάσπες και πέτρες δημιουργώντας τεράστια προβλήματα. Στο Λιβαδάκι επίσης μετά τις βροχές στις 18/11/2007 δημιουργήθηκαν προβλήματα στον επαρχιακό δρόμο που ενώνει την περιοχή με την πρωτεύουσα του δήμου Καλλιθέα (πηγή: Πρώτη Ηλείας , 19/11/2007). Το μεγαλύτερο πρόβλημα έχει παρουσιαστεί στο χωριό Μάκιστος όπου και εκεί έχουμε κατολισθητικά φαινόμενα. Οι πρώτες βροχές στις 4/12/2007 είχαν σαν αποτέλεσμα την κάλυψη του οδοστρώματος στην περιοχή του χωριού από τεράστιους όγκους λάσπης. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να διακοπεί η λειτουργία του οδικού δικτύου (πηγή: Πρώτη Ηλείας, 5/12/2007)

Χάρτης 2: Κατολισθητικά φαινόμενα στους οικισμούς Πλατανιάς, Λειβαδάκι, Καλλιθέα και Μάκιστο



πηγή : Google earth

Εικόνα 12: Κατολισθήσεις στο οδικό δίκτυο Κρεστένων- Ανδρίτσαινας



πηγή: προσωπικό αρχείο

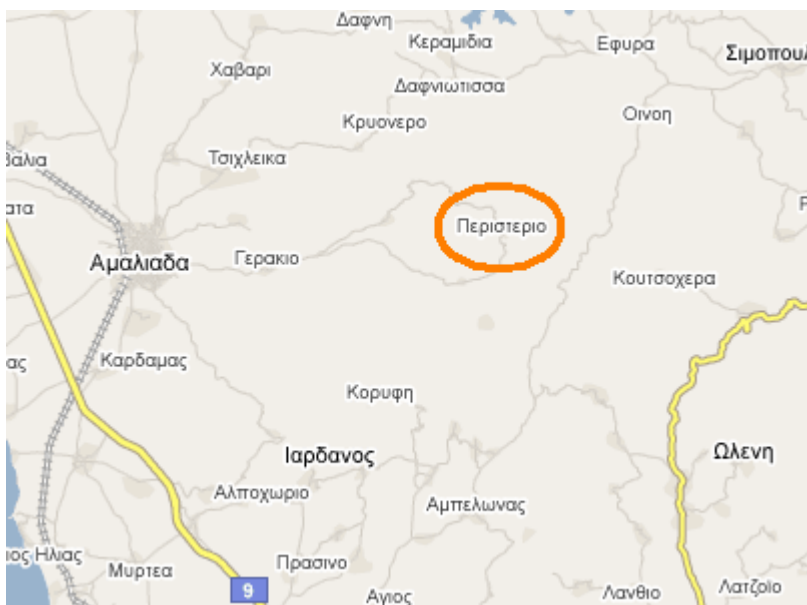
Εικόνα 13: Κατολισθήσεις στο οδικό δίκτυο Κρεστένων- Ανδρίτσαινας



πηγή: προσωπικό αρχείο

Προβλήματα κατολισθήσεων υπάρχουν και στο δημοτικό διαμέρισμα Περιστερίου του δήμου Αμαλιάδας όπου υπάρχει τεράστιο πρόβλημα με τις κατολισθήσεις οι οποίες επιδεινώθηκαν βέβαια μετά τις πρόσφατες πυρκαγιές. Πολλοί κάτοικοι υποστηρίζουν μέσω της εφημερίδας «Πρώτη» ότι αν δεν γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να αντιμετωπισθεί το φαινόμενο τότε θα πρέπει να μετακινηθεί σε άλλη περιοχή ο πληθυσμός (πηγή: Πρώτη Ηλείας, 24/09/2007).

Χάρτης 3: Περιοχή : Περιστερίου



πηγή : Google earth

Ακόμα πρόβλημα υπάρχει και με τον οικισμό Ωλένη όπου μάλιστα για τη θωράκιση του οικισμού από προβλήματα διαβρώσεων και κατολισθήσεων χρηματοδοτείται πρόγραμμα από το υπουργείο Οικονομίας. Επίσης σύμφωνα με την εφημερίδα «Πρώτη» ομάδα Αμερικάνων εμπειρογνομόνων έκοβαν τα καμένα ξύλα για να αποφθεχθούν οι κατολισθήσεις . Επίφοβη για κατολισθήσεις είναι και η περιοχή του Κλαδέου, που είχε πληγεί από κατολισθήσεις και στο παρελθόν και μετά τις πυρκαγιές επιβαρύνθηκε ιδιαίτερα . (πηγή : Πρώτη Ηλείας, 25/10/2007)

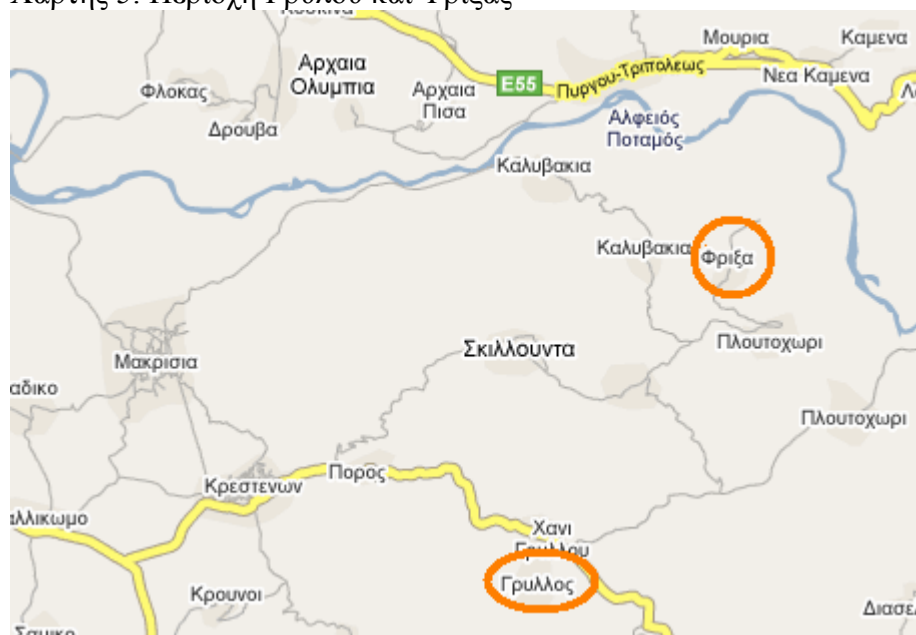
Χάρτης 4: Περιοχή Ωλένης και Κλαδεού



πηγή : Google earth

Το μεγαλύτερο βέβαια πρόβλημα το αντιμετωπίζει ο οικισμός Φρίξα του δήμου Σκιλλούντος. Το πρόβλημα έχει ενταθεί μετά τις πρόσφατες πυρκαγιές στη περιοχή καθώς σε περίπτωση σεισμού ή βροχόπτωσης υπάρχει κίνδυνος κατολίσθησης ή και σαθρότητας του εδάφους εξαιτίας των καμένων δέντρων αφού αυτά πριν καούν συγκρατούσαν τα νερά των βροχοπτώσεων. Οι κάτοικοι ζητούν τη μεταφορά του οικισμού σε άλλη περιοχή του δήμου Σκιλλούντος(πηγή : Πρώτη Ηλείας, 04/09/2008)

Χάρτης 5: Περιοχή Γρύλου και Φρίξας



πηγή : Google earth

Εικόνα 7: Καθίζηση σε περιοχή της Ηλείας



πηγή : προσωπικό αρχείο

Εικόνα 8: Κατολίσθηση σε περιοχή της Ηλείας



πηγή προσωπικό αρχείο

Εικόνα 9 : Κατολίσθηση σε περιοχή της Ηλείας

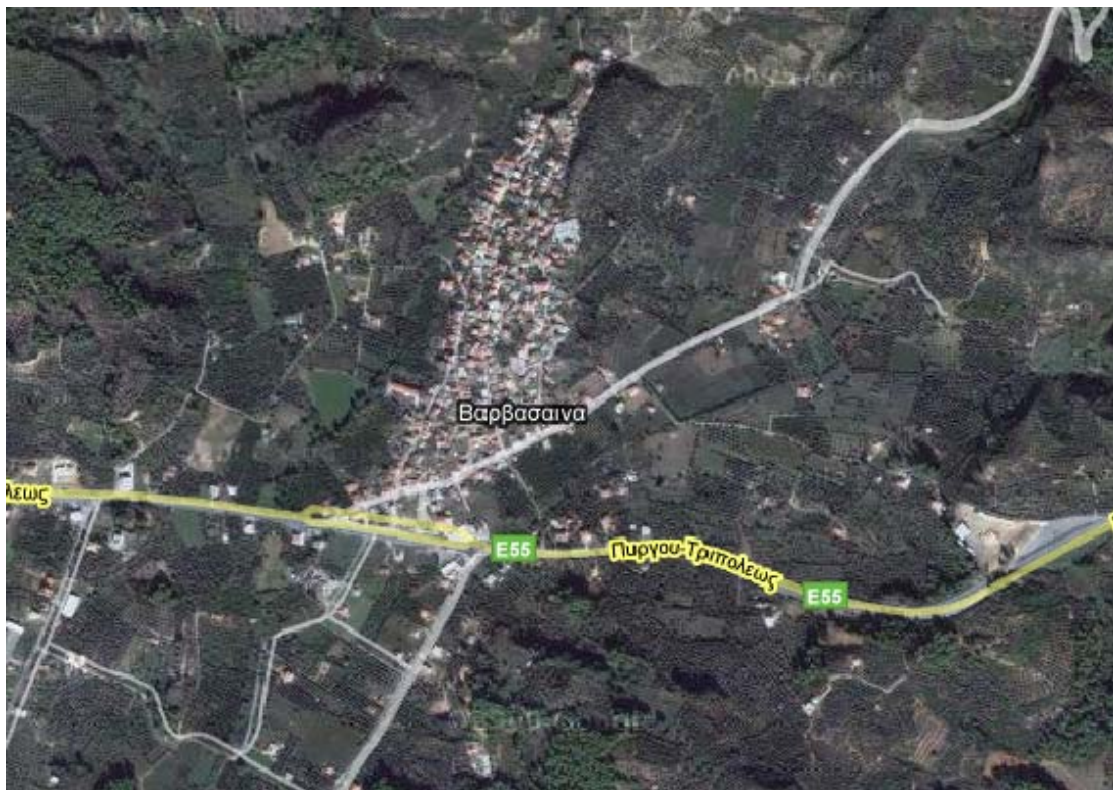


πηγή: προσωπικό αρχείο

4.2.2 Υδρολογικοί κίνδυνοι

Για το νομό Ηλείας προβλήματα από πλημμύρες (στις 27/09/2009) και λασποροές ανέκυσαν στο δήμο Πύργου και ειδικότερα στο πυρόπληκτο δημοτικό διαμέρισμα Βαρβάσαινας. Οι πλημμύρες προκάλεσαν σοβαρά προβλήματα σε καλλιέργειες, αποθήκες και σπίτια. Όπως σημειώνεται από τους κατοίκους της περιοχής τα προβλήματα από τις λασποροές και τις πλημμύρες προήλθαν από το μη καθαρισμό του γεφυριού που βρίσκεται στη περιοχή. (Πηγή: Πρώτη Ηλείας, 28/09/2007)

Αεροφωτογραφία 1: Περιοχή Βαρβάσαινας



πηγή: πηγή : Google earth

Μεγάλο πρόβλημα αντιμετώπισε και το χωριό Μάκιστος όπου η έντονη βροχόπτωση προκάλεσε προβλήματα καθώς έκλεισε ο δρόμος που συνδέει τη Μάκιστο με τη Ζαχάρω από τα νερά της βροχής.

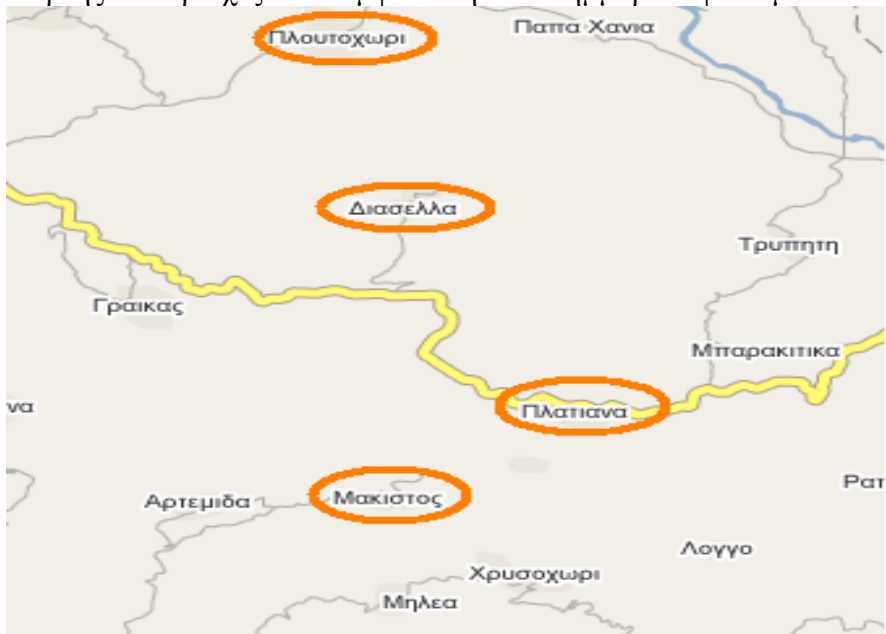
Εικόνα 9 : Το τοπίο στη Μάκιστο μετά τις πυρκαγιές



πηγή: προσωπικό αρχείο

Πολλά χωριά επίσης πλημμύρισαν όπως το Πλουτοχώρι, τα Διάσελα, ο Γραίκας καθώς και ο οικισμός της Πλατανιάς.

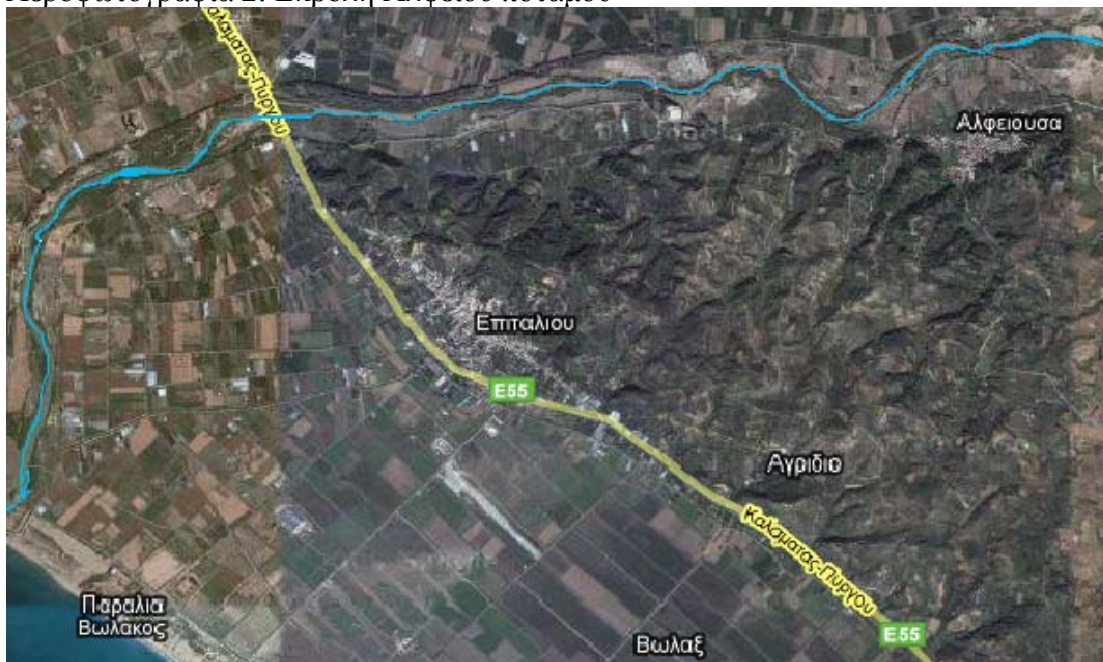
Χάρτης 4: Περιοχές όπου εμφανίστηκαν πλημμυρικά φαινόμενα



πηγή : Google earth

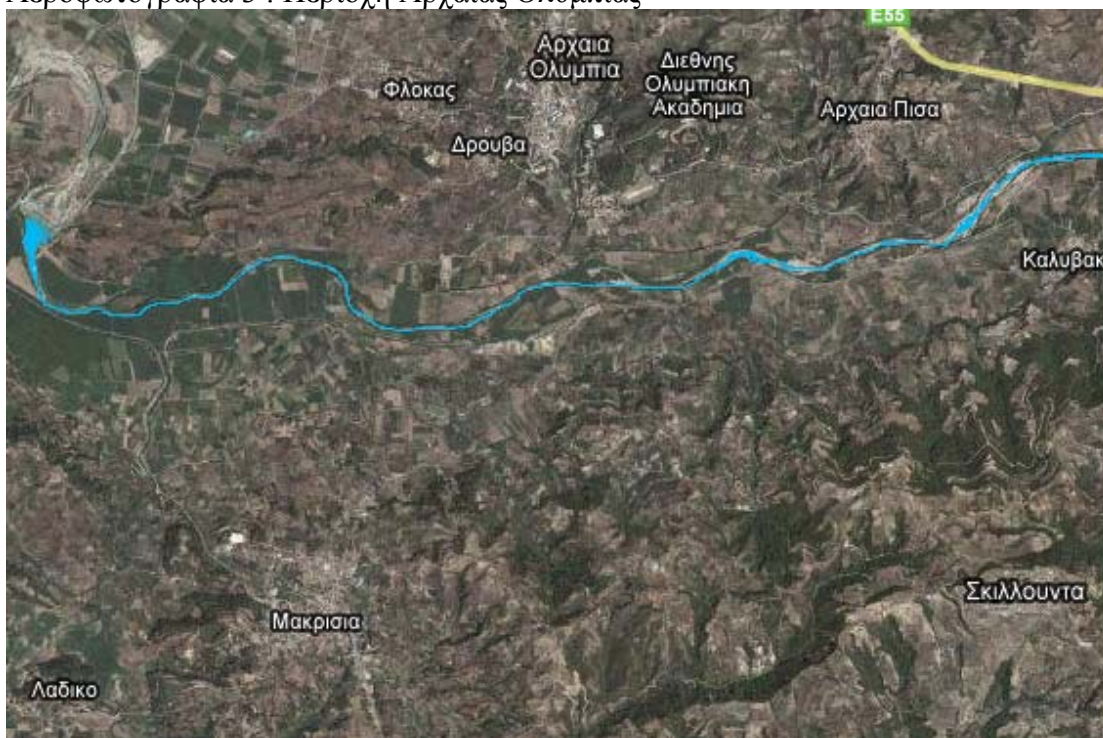
Επίσης μεγάλα προβλήματα από τις βροχές στις 18/11/ 2007 δημιουργήθηκαν σε παρόχθιους οικισμούς της Αρχαίας Ολυμπίας και του δήμου Σκιλλούντος καθώς σε πολλές περιπτώσεις υπερχείλισε ο Αλφειός ποταμός

Αεροφωτογραφία 2: Εκβολή Αλφειού ποταμού



πηγή : Google earth

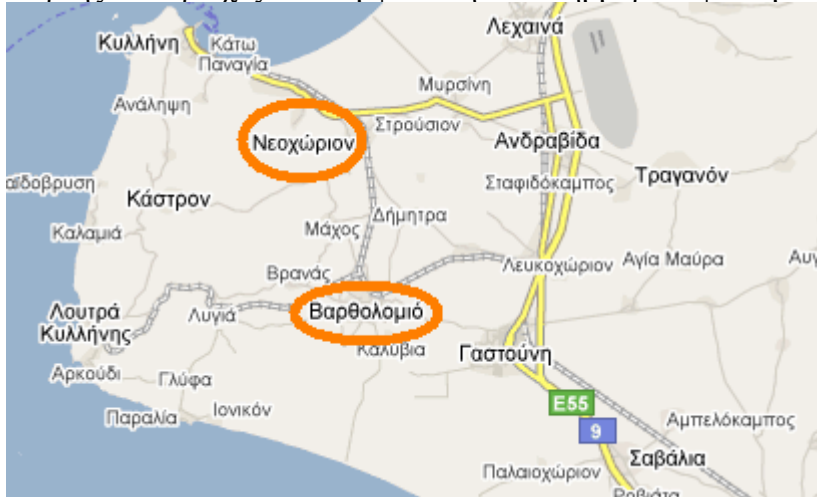
Αεροφωτογραφία 3 : Περιοχή Αρχαίας Ολυμπίας



πηγή : Google earth

Πλημμυρικά φαινόμενα επίσης εμφανίστηκαν στο Βαρθολομιό στις 8/1/2009 όπου πλημμύρισαν οι κεντρικοί δρόμοι της περιοχής όπως επίσης και στο δημοτικό διαμέρισμα του Νεοχωρίου του δήμου Κάστρου – Κυλλήνης .(πηγή : Πρώτη Ηλείας, 09/01/2009)

Χάρτης 5: Περιοχές όπου εμφανίστηκαν πλημμυρικά φαινόμενα



πηγή : google earth

4.2.3 Βιοφυσικοί κίνδυνοι

Τα τεράστια σύννεφα καπνού που κάλυπταν τη Δυτική Ελλάδα εξαιτίας των πυρκαγιών στην Πελοπόννησο έφεραν πολλά προβλήματα στο αναπνευστικό σύστημα των κατοίκων της πεδινής Ηλείας . (Πρώτη Ηλείας, 29/08/2007)

Στην περιοχή της Ηλείας εκδηλώθηκαν πολλά περιστατικά αναπνευστικών προβλημάτων εξαιτίας των φονικών πυρκαγιών. Ειδικότερα σύμφωνα με την εφημερίδα Πρώτη υπήρξαν εκατοντάδες περιστατικά που αναφέρθηκαν στο νοσοκομείο του Πύργου ενώ φαίνεται ότι κάποιες περιπτώσεις θανάτου συνδέονται με την ατμοσφαιρική ρύπανση και το καπνό των πυρκαγιών. (Πρώτη Ηλείας , 30/08/2007.)

4.2.4 Τεχνολογικοί και Na-tech κίνδυνοι

Όσον αφορά την Ηλεία οι τεχνολογικοί κίνδυνοι που προέκυψαν από τις πυρκαγιές ήταν από το κάψιμο στύλων της ΔΕΗ που είχε σαν αποτέλεσμα τη διακοπή της ηλεκτροδότησης στο νομό. Συγκεκριμένα, από στοιχεία της ΔΕΗ ,πολλά χωριά διακόπηκε η ηλεκτροδότηση ενώ οι στύλοι της ΔΕΗ που κάηκαν υπερέβησαν τους 800 στον νομό Ηλείας. Επίσης φωτιές σημειώθηκαν σε χωματερές της ρυπαίνοντας ανεξέλεγκτα το περιβάλλον με τοξικά αέρια και με διοξίνες με σοβαρότατες συνέπειες στους κατοίκους

αλλά και στις καλλιέργειες καθώς οι επικίνδυνες ουσίες (Ελευθεροτυπία, 5/6/2008). Οι τοξικές αυτές ουσίες περνούν μέσω του εδάφους στις καλλιέργειες, εισχωρούν στην τροφική αλυσίδα και κατ' επέκταση στον υδροφόρο ορίζοντα, προκαλώντας ανεπανόρθωτες ζημιές στο περιβάλλον. Επίσης η υπεύθυνη σε θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος, καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Πατρών,

Ιωάννα Ηλιοπούλου – Γεωργουδάκη σε συνέντευξη της στην εφημερίδα Πατρίς η οποία δημοσιεύτηκε στις 24/5/2009 εξέφρασε τους φόβους της ότι η μόλυνση στον υδροφόρο ορίζοντα από τις πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν στην Ηλεία τον Αύγουστο του 2007 καθώς και οι διοξίνες που απελευθερώθηκαν δεν ήταν μόνο από τις χωματερές που λειτουργούν στους δήμους του νομού αλλά και από τις ίδιες τις κατοικίες ή τα καταστήματα που διέθεταν πλαστικά υλικά. (Πατρίς, 24/05/2009)

4.3 Σχεδιασμοί και έργα αντιμετώπισης δευτερογενών κινδύνων

4.3.1 Αντιπλημμυρικά / Αντιδιαβρωτικά έργα

Τα αντιπλημμυρικά έργα και αντιδιαβρωτικά έργα μετά από πυρκαγιά πρέπει να κατασκευάζονται τόσο στη κοίτη των ρεμάτων της λεκάνης όσο και στις πλαγιές της. Ακόμα λόγω της σοβαρής υποβάθμισης της περιοχής και της αναμενόμενης έναρξης της βροχερής περιόδου σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την πυρκαγιά, τα έργα αυτά διαφέρουν εν μέρει από εκείνα που θα προτεινόταν κατά την επιλογή ενός συστήματος μόνιμης διευθέτησης μιας υποβαθμισμένης λεκάνης απορροής.

Τα κυριότερα αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα είναι:

- Κατασκευή έργων μείωσης της διάβρωσης του εδάφους στις πλαγιές της λεκάνης. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται, εκτός των άλλων, τα κορμοδέματα και οι αύλακες. Οι αύλακες είναι ιδιαίτερας σημασίας αφού διασπούν το υδρόφοβο στρώμα του καμένου εδάφους και συμβάλουν έτσι στη διεύθυνση του νερού της βροχής στα βαθύτερα στρώματα.
- Η κατασκευή φραγμάτων στην ορεινή κοίτη των ρεμάτων της λεκάνης με σκοπό τη στερέωση του πυθμένα και των πρανών της και την απόθεση φερτών υλών. Το υλικό κατασκευής πρέπει να είναι περιβαλλοντικά και οικολογικά αποδεκτό.
- Η απομάκρυνση εμποδίων από όλο το μήκος της κοίτης των ρεμάτων από φυσικά αίτια ή παράνομες ανθρώπινες παρεμβάσεις και η διάνοιξη της.
- Η κατασκευή μεγάλων φραγμάτων ανάσχεσης της πλημμυρικής απορροής, μετά το ορεινό τμήμα. Ιδιαίτερη σημασία παίζει εδώ η θέση που θα κατασκευαστεί ώστε να δημιουργηθεί ταμιευτήρας μεγάλης χωρητικότητας (Λυριντζής, Μπαλούτσος, Γκαγκάρη, Ξανθόπουλος, 1998)

Όταν έχει καταστραφεί δασική έκταση από φωτιά, το πολύπλοκο ριζικό σύστημα των δέντρων που δημιουργεί ένα προστατευτικό πλέγμα κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, καταστρέφεται. Αποτέλεσμα αυτού είναι να χαλαρώνει το έδαφος, να διαβρώνεται εύκολα, να μη συγκρατείται το νερό και να δημιουργούνται πλημμύρες και κατολισθήσεις.

Οι δασικές περιοχές εμποδίζουν το 30% του υδάτινου όγκου να φθάσει σε κατοικημένες περιοχές. Τα δάση, τα πεσμένα φύλλα, τα ξερόκλαδα, οι κορμοί,

αποτελούν φυσικά εμπόδια για τη ροή του νερού και αυξάνουν την ικανότητα του εδάφους, να απορροφά νερό.

Η πρώτη φάση των αντιπλημμυρικών έργων απαιτεί την άμεση δημιουργία - κατασκευή μικρών φραγμάτων – ξυλοκατασκευών από καμένους κορμούς. Στόχος είναι να μειωθεί η ταχύτητα του νερού, να μη παρασύρονται τα νέα δέντρα που θα φυτευτούν , να συγκρατείται το χώμα και να προστατευτούν οι κατοικημένες περιοχές.

Στη συνέχεια θα ακολουθήσει συστηματική αναδάσωση και βάσει σχεδιασμού θα πρέπει να γίνουν όλα τα απαραίτητα αντιπλημμυρικά έργα π.χ κατασκευή τοίχων αντιστήριξης , διευθέτηση χειμάρρων, κατασκευή καναλιών.

Τα εδάφη του νομού Ηλείας αντιμετώπιζαν πριν τις πυρκαγιές και συνεχίζουν να αντιμετωπίζουν προβλήματα εξαιτίας της διάβρωσης . Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διάβρωση στο νομό Ηλείας σύμφωνα με μελέτη του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι :

- A) οι μεγάλες κλίσεις
- B) το μεγάλο μήκος των κλίσεων
- Γ) το περιορισμένο βάθος εδάφους
- Δ) η αργιλώδης κοκκομετρική σύσταση του επιφανειακού εδαφικού ορίζοντα
- E) η ασθενής δομή ιδιαίτερα στα γεωργικά εδάφη
- ΣΤ) το ακάλυπτο της επιφανείας του εδάφους λόγω της καταστροφής της βλάστησης από τις πυρκαγιές

Οι εκτιμώμενες εκτάσεις με κίνδυνο διάβρωσης του εδάφους (με βαθμό κινδύνου μέτριο, μεγάλο και πολύ μεγάλο) ανέρχονται συνολικά σε 806.325 στρέμματα (Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών 2008)

Στο νομό Ηλείας έχουν ξεκινήσει πολλά αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα με στόχο να μην εκδηλωθούν πλημμύρες και κατολισθήσεις σε οικισμούς και σε αγροτικές περιοχές.

Στην περιοχή Καλυβάκια του δήμου Σκιλλούντος έχουν ξεκινήσει τα αντιπλημμυρικά έργα που θεωρούνται ένα από τα σημαντικότερα καθώς όπως βλέπουμε και από το παρακάτω χάρτη σε απόσταση αναπνοής βρίσκεται ο Αλφειός ποταμός. Μετά τις καταστροφικές φωτιές ο οικισμός απειλείται με πλημμύρες καθώς με τις πρώτες βροχές ο Αλφειός δέχεται μεγάλο όγκο νερού. Παράλληλα στις 18/11/2007 παραλίγο να πλημμυρίσει ο οικισμός αν δεν είχαν έγκαιρα γίνει τα αντιπλημμυρικά έργα στον Αλφειό ποταμό.

(Εφημερίδα Έθνος, 19/11/2007)

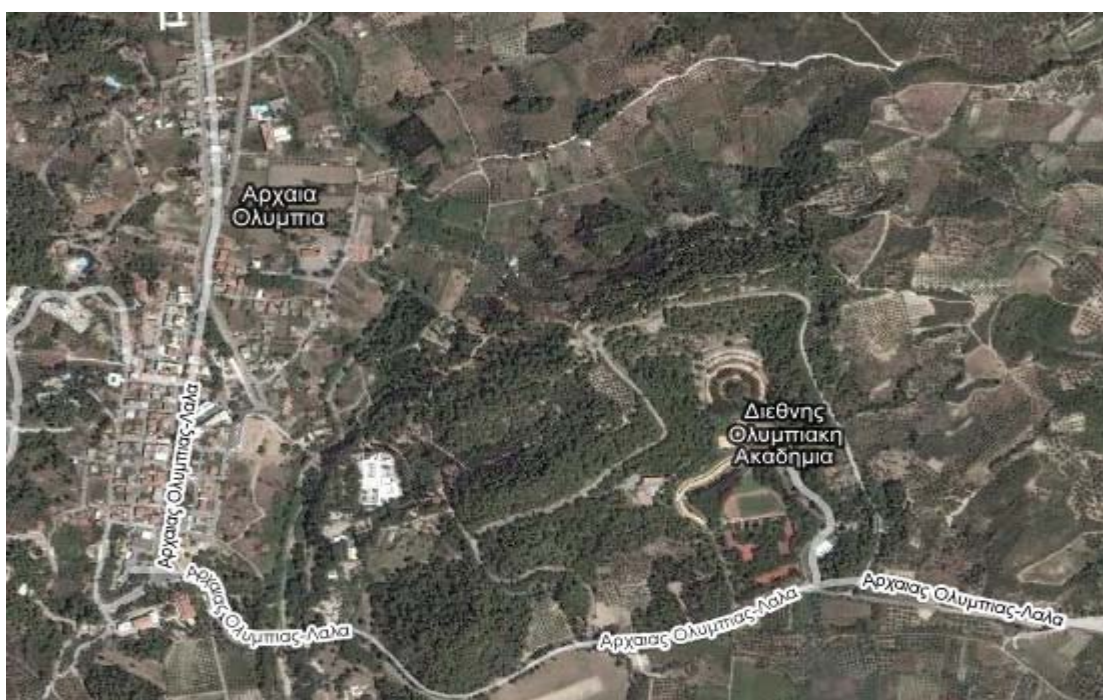
Αεροφωτογραφία 4 : Οικισμός Καλυβακίων



πηγή : Google earth

Τα πρώτα αντιπλημμυρικά έργα που ολοκληρώθηκαν είναι στον Αρχαιολογικό χώρο της Αρχαίας Ολυμπίας και τα αντιδιαβρωτικά στους τρεις γειτονικούς λόφους Κρόνιο, Ζούνη και Καλόσακα

Αεροφωτογραφία 5: Περιοχή Αρχαίας Ολυμπίας



πηγή : Google earth

Εικόνα 10 : Αντιπλημμυρικά έργα στη περιοχή του Λέπρεου



πηγή: προσωπικό αρχείο

Εικόνα 11: Αντιπλημμυρικά έργα στη Μάκιστο



πηγή: προσωπικό αρχείο

Εικόνα 12 : Αντιπλημμυρικά έργα στη Μάκιστο

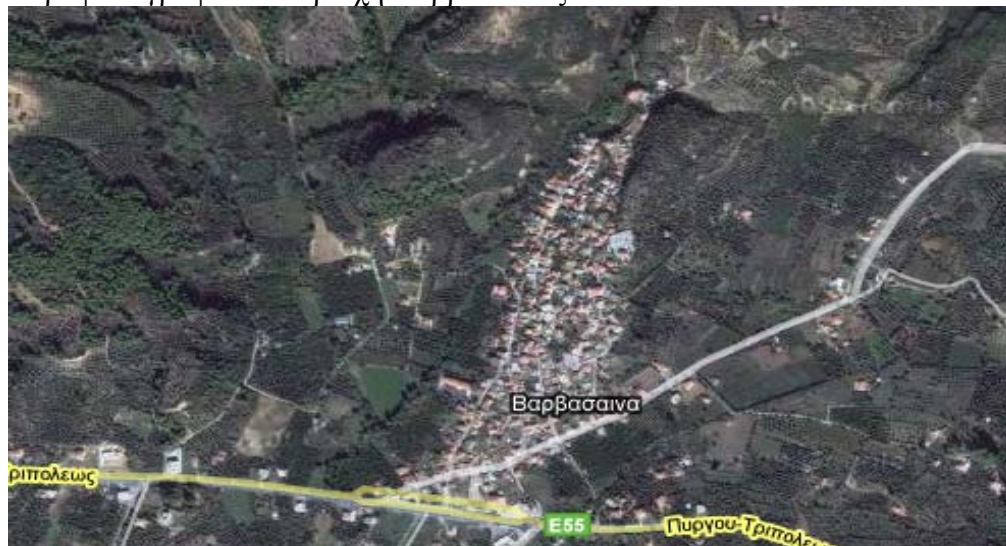


πηγή: προσωπικό αρχείο

Επίσης έχουν ολοκληρωθεί ή είναι έτοιμα να ολοκληρωθούν σύμφωνα με την εφημερίδα «Πρώτη» στις 20/10/2008 στις περιοχές του δήμου Πύργου τα αντιπλημμυρικά έργα:

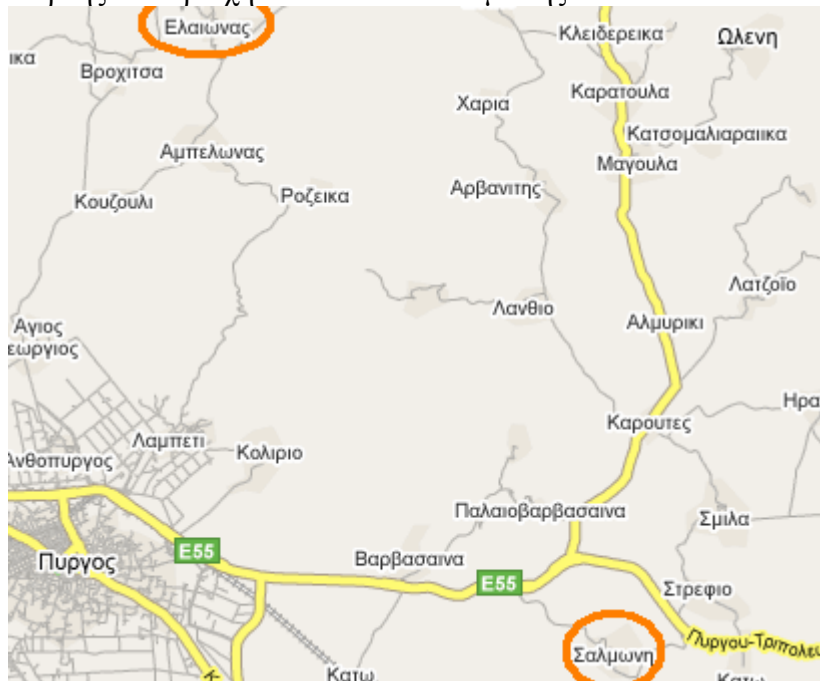
- 1) Λαπάτου με προϋπολογισμό 1.780.000 Ε
- 2) Στον αγωγό Αύρας με προϋπολογισμό 520.000 Ε
- 3) Παλαιοβαρβάσαινα με προϋπολογισμό 300.000 Ε
- 4) Ελαιώνας
- 5) Σαλμώνη με προϋπολογισμό 300.000 Ε
- 6) Βαραβάσαινα με προϋπολογισμό 600.000 Ε
- 7) Στη θέση Κολύρι⁵

Αεροφωτογραφία 6: Περιοχή Βαρβάσαινας



πηγή : Google earth

Χάρτης 6: Περιοχή Ελαιώνα και Σαλμώνης

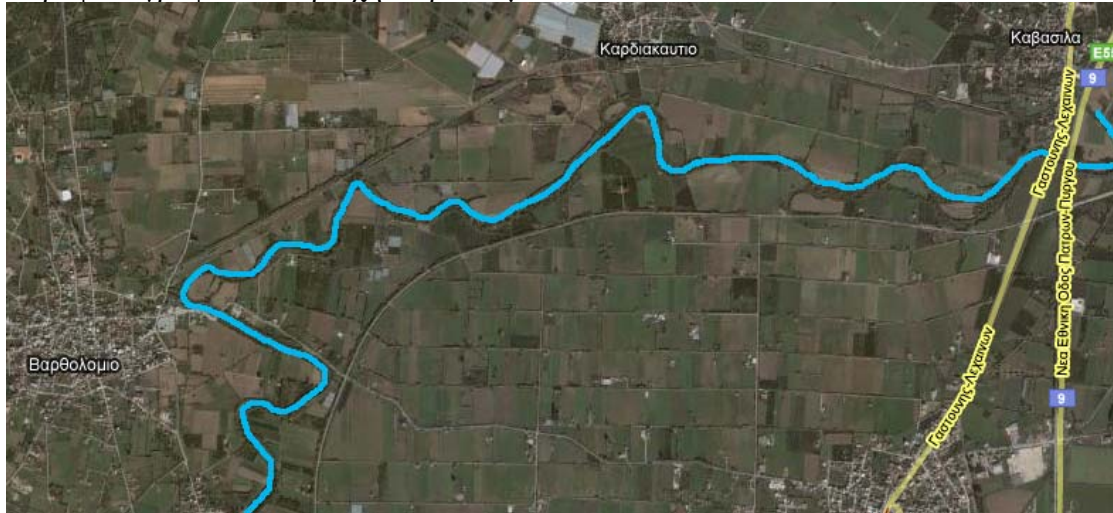


πηγή : Google earth

Επίσης γίνονται έργα που είναι ενταγμένα στο πρόγραμμα «ΘΗΣΕΑΣ»⁶ Αυτά είναι :

1) Το σημαντικό αντιπλημμυρικό έργο που γίνεται στο Πηνειό ποταμό του νομού Ηλείας. Το έργο είναι μήκους 6,5 χιλιομέτρων με συνολικό προϋπολογισμό 685.000 Ε. Το πρώτο πράγμα που έγινε ήταν να μεταφερθούν οι μεγάλοι κορμοί των δέντρων μακριά από τη κοίτη του ποταμού ώστε να ελευθερωθεί.

Αεροφωτογραφία 7: Περιοχή Βαρθολομιού



πηγή : Google earth

Ακόμα έχουν εγκριθεί μελέτες προκειμένου να γίνουν επιπρόσθετα αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα. Ειδικότερα :

- 1) Μελέτη αντιπλημμυρικών και αντιδιαβρωτικών έργων στις καμένες περιοχές της επαρχίας Ολυμπίας με προϋπολογισμό 9.508.000 Ε.
- 2) Μελέτη αντιπλημμυρικών - αντιδιαβρωτικών έργων και συγκράτησης εδαφών στις καμένες εκτάσεις περιοχής Δασαρχείου Αμαλιάδας με προϋπολογισμό 2.347.889 Ε

Τέλος αρχίζουν να γίνονται αντιπλημμυρικά έργα στο δήμο Σκιλλούντος με προϋπολογισμό 400.000 Ε.

Στο δήμο Λεχαιών επίσης έχουν εγκριθεί και έχουν αρχίσει αντιπλημμυρικά έργα με προϋπολογισμό 125.760 Ε

⁶ Το αναπτυξιακό Πρόγραμμα «Θησέας» επιχειρεί να συγκροτήσει μια ολοκληρωμένη πολιτική για τους Ο.Τ.Α., η οποία θα ενισχύσει τον αναπτυξιακό ρόλο της πρωτοβάθμιας τοπικής αυτοδιοίκησης, μέσω συντονισμένων δράσεων και χρηματοδοτήσεων. οι πόροι του προγράμματος προέρχονται από: Το 10% από τους Κεντρικούς Αυτοτελείς Πόρους που εγγράφονται στον Τακτικό Προϋπολογισμό, το 25% από τους Κεντρικούς Αυτοτελείς Πόρους που εγγράφονται στον Προϋπολογισμό Δημοσίων Επενδύσεων (Σ.Α.Τ.Α.), το 80% του φόρου των τόκων καταθέσεων φυσικών και νομικών προσώπων, Ποσό ίσο με το 35% των ανωτέρω πόρων, που προέρχεται από τους εθνικούς πόρους του Π.Δ.Ε. Υπουργείων και Περιφερειών.

Στο δήμο Κυλλήνης έχει εγκριθεί η κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων με προϋπολογισμό 42.000 Ε

Στο δήμο Ζαχάρως έχουν αρχίσει αντιπλημμυρικά έργα με προϋπολογισμό 100.000 Ε

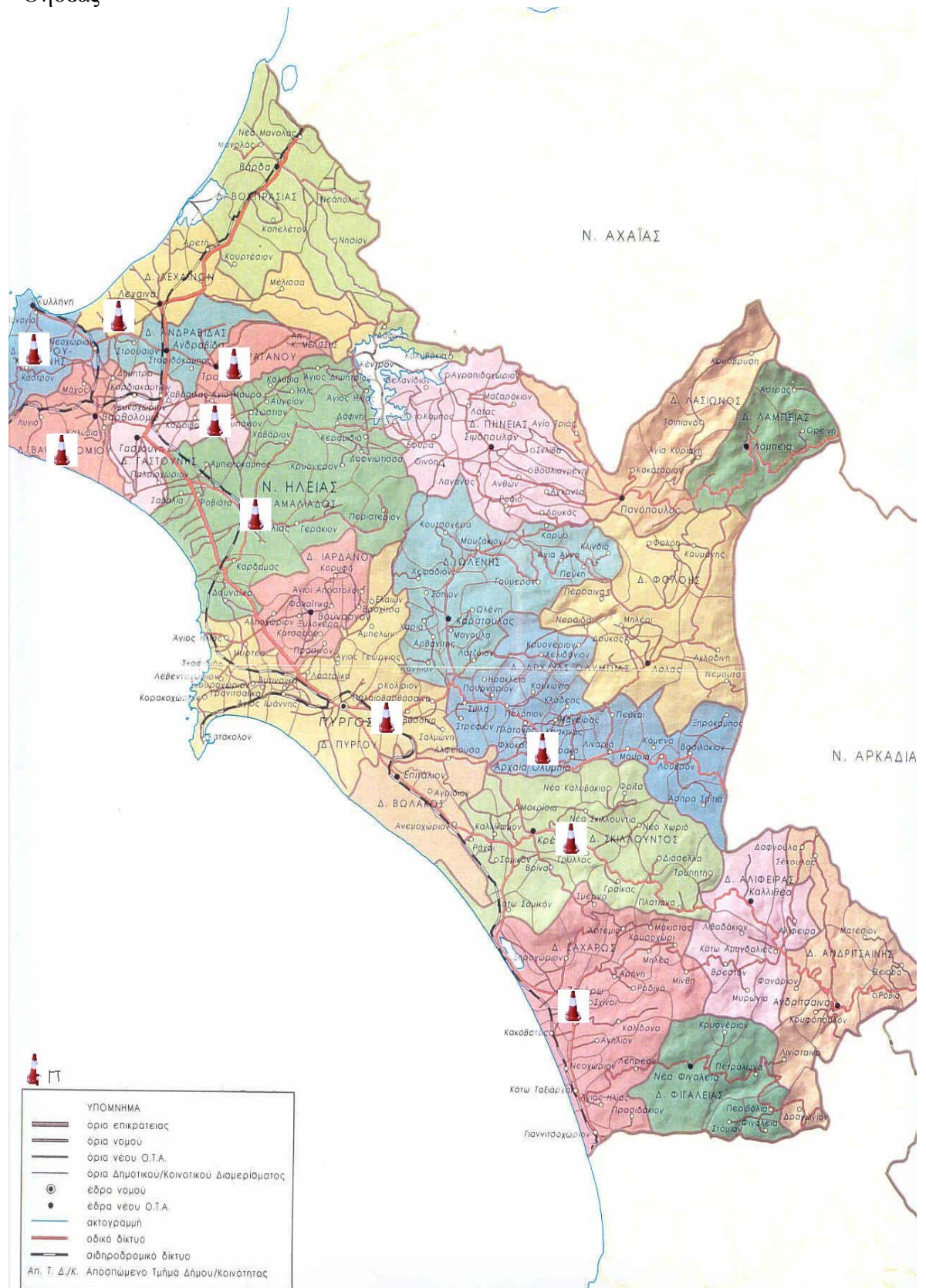
Συνοπτικά από το πρόγραμμα <Θησέας> χρηματοδοτούνται τα εξής έργα:

Πίνακας 14 : Έργα χρηματοδοτούμενα από το πρόγραμμα <Θησέας>

Έργο	Προϋπολογισμός	Κατάσταση έργου
Αντιπλημμυρική προστασία - προσβασιμότητα παραλιακής ζώνης Γλύφας(Δ. Βαρθολομιού)	167.722	Σε εξέλιξη
Αντιπλημμυρικά έργα Ζαχάρως	100.000	Σε εξέλιξη
Κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων δήμου Κάστρου - Κυλλήνης	42.000	Σε εξέλιξη
Αντιπλημμυρικά έργα (Δ. Λεχαινών)	125.760	Ολοκληρωμένα έργα
Αντιπλημμυρικά έργα Δ. Σκιλλούντος	400.000	Ολοκληρωμένα έργα
Αντιπλημμυρικά έργα Δ. Αρχαίας Ολυμπίας	100.000	Σε εξέλιξη
Κατασκευή αντιπλημμυρικών - αγωγών όμβριων υδάτων στα τοπικά διαμερίσματα Αρχαίας Ολυμπίας	430.000	Ενταγμένο έργο
Αντιπλημμυρικά έργα Δ.Δ Μυρσίνης Δ. Λεχαινών	37.000	Σε εξέλιξη
Αντιπλημμυρικά έργα Δ. Τραγανού	80.000	Σε εξέλιξη
Αντιπλημμυρικά έργα Ζαχάρως και δημοτικών διαμερισμάτων	500.000	Σε εξέλιξη
Αντιπλημμυρικά έργα προστασίας οικισμών Ανδριτσαινής	313.767	Σε εξέλιξη
Αντιπλημμυρική προστασία εκβολής Πηνειού δήμου Γαστούνης	106.310	Ενταγμένο έργο
Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας Δ.Δ Αγ.Τριάδας , Αγ.Κυρκαής , Κρύοβρυσης	212.850	Σε εξέλιξη
δήμου Λιάσωνος		
Σύνολο	2.615.409	

Πηγή: thiseasypes.gr

Χάρτης 7: Περιοχές όπου εκτελούνται έργα χρηματοδοτούμενα από το πρόγραμμα <Θησέας>



πηγή : www.nailias.gr

Τέλος μεγάλα έργα αναμένονται να γίνουν στο νομό με βάση το στρατηγικό σχέδιο 2007-2020. Το στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης διαμορφώνεται σε 6 Άξονες προτεραιότητας και είναι οι εξής:

- **Άξονας Προτεραιότητας 1:**
Ενίσχυση Προσπελασιμότητας και Δημιουργία - Αναβάθμιση βασικών υποδομών
- **Άξονας Προτεραιότητας 2:**
Κοινωνία της γνώσης - Καινοτομία – Επιχειρηματικότητα
- **Άξονας Προτεραιότητας 3:**
Παραγωγικό περιβάλλον
- **Άξονας Προτεραιότητας 4:**
Ανθρώπινο δυναμικό και κοινωνική συνοχή
- **Άξονας Προτεραιότητας 5:**
Βιώσιμη ανάπτυξη
- **Άξονας Προτεραιότητας 6:**
Θωράκιση Νομού Ηλείας με υποδομές πολιτικής προστασίας

Πίνακας 15: Οι 6 Άξονες προτεραιότητας του ΕΣΠΑ για το νομό Ηλείας

Άξονες Ανάπτυξης	Προϋπολογισμός για τα πυρόπληκτα	Προϋπολογισμός μελετών για τα πυρόπληκτα
Άξονας Προτεραιότητας 1: Ενίσχυση Προσπελασιμότητας και Δημιουργία - Αναβάθμιση βασικών υποδομών	364.000.000,00	13.850.000,00
Άξονας Προτεραιότητας 2: Κοινωνία της γνώσης - Καινοτομία – Επιχειρηματικότητα	5.400.000,00	210.000,00
Άξονας Προτεραιότητας 3: Παραγωγικό περιβάλλον	423.200.000,00	6.542.000,00
Άξονας Προτεραιότητας 4: Ανθρώπινο δυναμικό και κοινωνική συνοχή	24.500.000,00	700.000,00
Άξονας Προτεραιότητας 5: Βιώσιμη ανάπτυξη	111.400.000,00	14.420.000,00
Άξονας Προτεραιότητας 6: Θωράκιση Νομού Ηλείας με υποδομές πολιτικής προστασίας	244.300.000,00	4.850.000,00
Σύνολο	1.172.800.000,00	40.572.000,00

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης 2007-2020, 2008

Τα σημαντικότερα έργα που θα γίνουν στο νομό φαίνονται από τους παρακάτω πίνακες και αφορούν τις υποδομές, το φυσικό περιβάλλον και τον τομέα της πολιτικής προστασίας

Πίνακας 16: Άξονας ανάπτυξης 1 (Ενίσχυση Προσπελασιμότητας και Δημιουργία - Αναβάθμιση βασικών υποδομών)

ΑΞΟΝΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	Προϋπολογισμός για τα πυρόπληκτα	Προϋπολογισμός. μελετών στα πυρόπληκτα
Σύνολο μέτρο 1.1: Αναβάθμιση λιμενικών υποδομών	3.000.000,00	250.000,00
Σύνολο μέτρο 1.2: Αναβάθμιση Αεροπορικών υποδομών	0	0
Σύνολο μέτρο 1.3: Αναβάθμιση σιδηροδρομικών υποδομών	0	0
Σύνολο μέτρο 1.4: Αναβάθμιση οδικών υποδομών: Εθνικοί /Διαπεριφερειακοί Άξονες	194.000.000,00	7.550.000,00
Σύνολο 1.5: Αναβάθμιση οδικών υποδομών: Ενδοπεριφερειακοί - Νομαρχιακοί Άξονες	162.000.000,00	5.300.000,00
Σύνολο μέτρο 1.6: Αναβάθμιση υποδομών ενέργειας	5.000.000,00	750.000,00
Σύνολο	364.000.000,00	13.850.000,00

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης 2007-2020, 2008

Πίνακας 17: Άξονας ανάπτυξης 5 (Βιώσιμη ανάπτυξη)

Άξονες ανάπτυξης	Προϋπολογισμός για τα πυρόπληκτα	Προϋπολογισμός. μελετών στα πυρόπληκτα
Σύνολο μέτρο 5.1 Αναβάθμιση υποδομών ύδρευσης	20.000.000,00	500.000,00
Σύνολο μέτρο 5.2 Αναβάθμιση υποδομών διαχείρισης αποβλήτων	58.900.000,00	2.265.000,00
Σύνολο μέτρο 5.3 Αστικές υποδομές – Βελτίωση ποιότητας ζωής	32.500.000,00	11.655.000,00
Σύνολο	111.400.000,00	14.420.000,00

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης 2007-2020, 2008

Ειδικότερα για το σχέδιο ανάπτυξης 5 φαίνεται στο παρακάτω πίνακα που θα χρησιμοποιηθούν τα χρήματα για την ανάπτυξη του νομού ύστερα και από τις πυρκαγιές του 2007

Πίνακας 18: Σύνολο μέτρο 5.1: Αναβάθμιση υποδομών ύδρευσης

Έργο	Προϋπολογισμός	Φορέας υλοποίησης	Πηγές χρηματοδότησης	Ποσοστό προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα	Τμήμα προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα
Επέκταση αγωγού ύδρευσης Δήμων & Κοινοτήτων Νομού Ηλείας από Ερύμανθο ποταμό για την κάλυψη της ύδρευσης των Δ.Δ. Πύργου, Δ.Δ. Αρχαίας Ολυμπίας, Δήμων Ιαρδάνου, Βώλακος, Σκιλλούντος, της πόλης της Ζαχάρας	20.000.000	ΝΑ ΗΛΕΙΑΣ	ΕΠ ΔΕΠΙΝ ⁷ Ταμείο Συνοχής ⁸	30,00%	6.000.000
Κατασκευή Διυλιστηρίου στο φράγμα Πηνειού - ύδρευση Δήμων Κάμπου Νομού Ηλείας	40.000.000	Δ. ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ- ΝΑ ΗΛΕΙΑΣ	ΕΠ ΔΕΠΙΝ	10,00%	4.000.000
Εκσυγχρονισμός δικτύων ύδρευσης ορεινών Δήμων & Κοινοτήτων Νομού Ηλείας	20.000.000	ΔΗΜΟΙ	ΕΠ ΔΕΠΙΝ	50,00%	10.000.000
Σύνολο μέτρο 5.1 Αναβάθμιση υποδομών ύδρευσης	80.000.000				20.000.000

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης 2007-2020, 2008

⁷ Επιχειρησιακό πρόγραμμα 'Δυτική Ελλάδα - Πελοπόννησος - Ιόνιοι νήσοι'. Πρόγραμμα που εντάσσεται στο στόχο σύγκλισης ο οποίος συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) (πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή)

⁸ Το Ταμείο Συνοχής αποτελεί χρηματοδοτικό μέσο της περιφερειακής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), η οποία αποσκοπεί στη μείωση των διαφορών ως προς το επίπεδο ανάπτυξης των περιφερειών και των κρατών μελών. Συμβάλλουν, επομένως, πλήρως στην επίτευξη του στόχου της οικονομικής, κοινωνικής και εδαφικής συνοχής (πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή)

Πίνακας 19: Μέτρο 5.2 Αναβάθμιση υποδομών διαχείρισης αποβλήτων

Έργο	Προϋπολογισμός	Φορέας υλοποίησης	Πηγές χρηματοδότησης	Ποσοστό προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα	Τμήμα προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα
Διαχείριση στερεών αστικών αποβλήτων και Ολοκληρωμένο πρόγραμμα ανακύκλωσης-ενεργειακής αξιοποίησης	42.000.000			30,00%	12.600.000
Διαχείριση πλαστικών γεωργικών αποβλήτων, (θερμοκήπια χαμηλής κάλυψης)	3.000.000		ΣΔΙΤ	20,00%	600.000
Εκσυγχρονισμός Βιολογικών καθαρισμών αστικών λυμάτων λειτουργούν στους Δήμους Αρχαίας Ολυμπίας, Πύργου, Σκιλλούντος, Ζαχάρως, Αμαλιάδος, Λεχαινών, Ανδραβίδας, Τραανού, Γαστούνης, Βαρθολομιού	10.000.000	ΔΗΜΟΙ	ΕΠ ΔΕΠΙΝ-ΘΗΣΕΑΣ ⁹	20,00%	2.000.000
Κατασκευή Βιολογικών καθαρισμών αστικών	8.000.000	ΔΗΜΟΙ	ΕΠ ΔΕΠΙΝ-ΘΗΣΕΑΣ	60,00%	4.800.000

9

Το αναπτυξιακό Πρόγραμμα «Θησέας» επιχειρεί να συγκροτήσει μια ολοκληρωμένη πολιτική για τους Ο.Τ.Α., η οποία θα ενισχύσει τον αναπτυξιακό ρόλο της πρωτοβάθμιας τοπικής αυτοδιοίκησης, μέσω συντονισμένων δράσεων και χρηματοδοτήσεων.

λυμάτων στους δημούς Φολόης, Ωλένης και δεξαμενές συγκέντρωσης λυμάτων στους Δήμους Λασιώνος, Λαμπείας, Ανδρλιτσαίνας, Αλιφείρας					
Πρόγραμμα προστασίας Κυπαρισσιακού κόλπου από τη ρύπανση που προέρχεται από τον ποταμό Αλφειό.	2.000.000,00	N.A. ΗΛΕΙΑΣ	ΕΠ.ΠΕΡΙΒΑΛ ΛΟΝ	80,00%	1.600.000
Ολοκληρωμένα έργα παράκτιας προστασίας στις εκβολές του ποταμού Αλφειού. έργα ακτοπροστασίας από τη θαλάσσια διάβρωση των ακτών	3.000.000	N.A. ΗΛΕΙΑΣ	ΕΠ.ΠΕΡΙΒΑΛ ΛΟΝ	50,00%	1.500.000
Φορέας διαχείρισης περιοχών natura και Ramsar (Αρχαία Ολυμπία - Κυπαρισσιακός κόλπος Λίμνη Καΐαφα - Δέλτα Πηνειού) Σύνταξη ΕΠΜ	1.000.000	ΥΠΕΧΩΔΕ	ΕΠ.ΠΕΡΙΒΑΛ ΛΟΝ	80,00%	800.000
Διαχείριση υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων	10.000.000	Ελαιοτριβεί ς	ΣΔΙΤ	50,00%	5.000.000
Κατασκευή δικτύων αποχέτευσης Δημοτικών Διαμερισμάτων των Δήμων και	100.000.000	ΔΗΜΟΙ	ΕΠ ΔΕΠΙΝ- ΘΗΣΕΑΣ	30,00%	30.000.000,00

σύνδεσή τους με					
Σύνολο μέτρο 5.2 Αναβάθμιση υποδομών διαχείρισης αποβλήτων	179.000.000				58.900.000

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης 2007-2020, 2008

Πίνακας 20: Μέτρο 6.1: Αποκατάσταση υποδομών από φυσικές καταστροφές

Έργο	Προϋπολογισμός	Φορέας υλοποίησης	Πηγές χρηματοδότησης	Ποσοστό προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα	Τμήμα προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα
Αποκατάσταση υποδομών επαρχιακής οδοποιίας : Οριζόντια και κάθετη σήμανση πυρόπληκτων	5.000.000,00	N.A.ΗΛΕΙΑ Σ - ΗΛΕΙΑΚΗ Α.Ε	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής ¹⁰ - ΕΠ ΔΕΠΠΝ-ΕΤΑΕΑ-ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓΥΗΣ Ε.Ε ¹¹ .- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ¹²	100,00%	5.000.000,00
Αποκατάσταση υποδομών διαδημοτικής οδοποιίας : Οριζόντια και κάθετη σήμανση πυρόπληκτων	3.000.000,00	N.A.ΗΛΕΙΑ Σ - ΗΛΕΙΑΚΗ Α.Ε	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΠΝ-ΕΤΑΕΑ-	100,00%	3.000.000,00

¹⁰ Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΣΣΑΑ) 2007-2013 καθορίζει τις προτεραιότητες της Ελλάδας για την περίοδο 2007-2013, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Κανονισμού (ΕΚ) 1698/2005 για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ), στον οποίο ορίζεται ότι η εθνική στρατηγική αγροτικής ανάπτυξης θα εφαρμοστεί μέσω του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ) 2007-2013. Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης

¹¹ Το ταμείο αυτό παρεμβαίνει κυρίως σε περίπτωση μείζονος φυσικής καταστροφής με σοβαρές επιπτώσεις για τις συνθήκες διαβίωσης, το φυσικό περιβάλλον ή την οικονομία μιας ή περισσότερων περιοχών κράτους μέλους ή υποψήφιας για προσχώρηση χώρας. Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

¹² Στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων εντάσσονται ενέργειες και δράσεις, που εγκρίνονται από τον Υπουργό Οικονομίας και Οικονομικών, ύστερα από πρόταση του αρμοδίου φορέα και χρηματοδοτούνται σε βάρος του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων. Πηγή: Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών

			TAMEIO ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ		
Αποκατάστασ η υποδομών ύδρευσης- Υδρομαστεύσε ις – Προμήθεια ηλεκτρογεννητ ριών για τα δίκτυα ύδρευσης	5.000.000,00	ΟΤΑ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΠΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ	100,00%	5.000.000,00
Πιλοτική δημιουργία δικτύων ύδρευσης, γεωτρήσεις περιμετρικά των οικισμών όπου συσσωρεύεται βιομάζα, καύσιμη ύλη για τη δημιουργία των κήπων – γκαζόν ώστε να λειτουργούν ως ασπίδες προστασίας του οικισμού σε περίπτωση πυρκαγιάς	10.000.000,00	ΟΤΑ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΠΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ	100,00%	10.000.000,00
Προμήθεια μηχανημάτων γκρέιτερ , μπουλντόζες	6.000.000,00	Ν.Α.ΗΛΕΙΑ Σ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής	80,00%	4.800.000,00

και παρελκόμενα κλπ, για τη Ν.Α Ηλείας ΓΚΡΕΪΝΤΕΡ, ΜΠΟΥΛΑΝΤΟ ΖΕΣ			Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΠΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ		
Monitoring – Παρακολούθη ση κλιματικής αλλαγής , δίκτυο μετεωρολογικ ών σταθμών – τηλεμετρικών σταθμών – βροχογράφων – σεισμογράφων και 5ετής πilotική δημιουργία ¹³	1.000.000,00	Ν.Α.ΗΛΕΙΑ Σ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΠΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ	100,00%	1.000.000,00
Ενίσχυση ειδικών προγραμμάτων περιβαλλοντικ ής εκπαίδευσης σε εθνικό και τοπικό επίπεδο	5.000.000,00	Ν.Α.ΗΛΕΙΑ Σ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΠΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ	100,00%	5.000.000,00
Δημιουργία	1.500.000,00	Ν.Α.ΗΛΕΙΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ	100,00%	1.500.000,00

κέντρου διαχείρισης κρίσεων πολιτικής προστασίας από φυσικές καταστροφές αξιοποιώντας τη νέα τεχνολογία (GIS, ΚΛΠ)		Σ	ΣΥΓΚΛΙΣΗ		
Σύνολο Μέτρο 6.1:Αποκατάσταση υποδομών από φυσικές καταστροφές	36.500.000,00			30,00%	35.300.000,00

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης 2007-2020, 2008

Πίνακας 21 : Μέτρο 6.2 : Αντιπλημμυρικά έργα

Έργο	Προϋπολογισμός	Φορέας υλοποίησης	Πηγές χρηματοδότησης	Ποσοστό προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα	Τμήμα προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα
Αντιπλημμυρική θωράκιση της πεδινής ζώνης – Έργα στον Πηνειό ποταμό μετά το φράγμα	6.000.000,00	N.A.ΗΛΕΙΑΣ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης - Αλέξανδρος Μπαλατζίης- ΕΠ ΔΕΠΙΝ-ΕΤΑΕΑ-ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	100,00%	6.000.000,00
Αντιπλημμυρική	10.000.000,00	N.A.ΗΛΕΙΑΣ	Εθνικό	100,00%	10.000.000,00

θωράκιση της πεδινής ζώνης – Έργα στον Αλφειό ποταμό μετά το φράγμα Φλόκα – Ενίσχυση των αναχωμάτων		ΑΣ- Π.Δ.Ε./ΔΕΚ Ε	Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης - Αλέξανδρος Μπαλαταζής- ΕΠ ΔΕΠΙΝ-ΕΤΑΕΑ-ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ		
Αντιπλημμυρικά έργα στον Αλφειό ποταμό – Καλυβάκια – Μακρύσια – Λινάρια – Αρχαία Ολυμπία	4.000.000,00	Π.Δ.Ε./ ΔΕΚΕ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης - Αλέξανδρος Μπαλαταζής- ΕΠ ΔΕΠΙΝ-ΕΤΑΕΑ-ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	100,00%	4.000.000,00
Αντιπλημμυρική θωράκιση του αρχαιολογικού χώρου Αρχαίας Ολυμπίας	3.000.000,00	Π.Δ.Ε./ ΔΕΚΕ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης - Αλέξανδρος	100,00%	3.000.000,00

			ς Μπαλτατζ ής- ΕΠ ΔΕΠΙΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕ ΓΓΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑ ΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙ ΩΝ ΕΠΙΕΝΔΥ ΣΕΩΝ		
Αντιπλημμυρική θωράκιση πεδινής ζώνης Ζαχάρως	2.000.000,00	Ν.Α.ΗΛΕΙ ΑΣ	Εθνικό Στρατηγικ ό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης - Αλέξανδρο ς Μπαλτατζ ής- ΕΠ ΔΕΠΙΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕ ΓΓΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑ ΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙ ΩΝ ΕΠΙΕΝΔΥ ΣΕΩΝ	100,00%	2.000.000,00
Μελέτες οριοθέτησης ποταμών και χειμάρρων νομού Ηλείας		Ν.Α.ΗΛΕΙ ΑΣ	Εθνικό Στρατηγικ ό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης - Αλέξανδρο ς Μπαλτατζ ής- ΕΠ ΔΕΠΙΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ	60,00%	

			ΑΛΛΕΛΕ ΓΓΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑ ΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙ ΩΝ ΕΠΕΝΔΥ ΣΕΩΝ		
Καθαρισμός χειμάρρων νομού Ηλείας	2.000.000,00	Ν.Α.ΗΛΕΙ ΑΣ	Εθνικό Στρατηγικ ό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης - Αλέξανδρο ς Μπαλτατζ ής- ΕΠ ΔΕΠΙΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕ ΓΓΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑ ΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙ ΩΝ ΕΠΕΝΔΥ ΣΕΩΝ	100,00%	2.000.000,00
Καθαρισμός αποστραγγιστικώ ν καναλιών στη πεδινή ζώνη του νομού Ηλείας	5.000.000,00		Εθνικό Στρατηγικ ό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης - Αλέξανδρο ς Μπαλτατζ ής- ΕΠ ΔΕΠΙΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕ ΓΓΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑ ΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙ	100,00%	5.000.000,00

			ΩΝ ΕΠΕΝΔΥ ΣΕΩΝ		
Σύνολο Μέτρο 6.2 Αντιπλημμυρικά έργα	32.000.000,00		ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤ ΟΔΟΤΗΣ ΗΣ	30,00%	32.000.000,00

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης 2007-2020, 2008

Πίνακας 22: Μέτρο 6.3 : Κατολισθήσεις

Έργο	Προϋπολογισμός	Φορέας υλοποίησης	Πηγές χρηματοδότησης	Ποσοστό προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα	Τμήμα προϋπολογισμού στα πυρόπληκτα
Αντιμετώπιση κατολισθητικών φαινομένων στο οικιστικό δίκτυο των πυρόπληκτων περιοχών	10.000.000,00	N.A.ΗΛΕΙΑΣ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης-Αλέξανδρος Μπαλτατζής-ΕΠ ΔΕΠΠΝ-ΕΤΑΕΑ-ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓΥΗΣ Ε.Ε.-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	100,00%	10.000.000,00
Αντιμετώπιση κατολισθητικών φαινομένων στο επαρχιακό οδικό δίκτυο των πυρόπληκτων περιοχών – Βελτίωση βατότητας	50.000.000,00	N.A.ΗΛΕΙΑΣ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης-Αλέξανδρος Μπαλτατζής-ΕΠ ΔΕΠΠΝ-ΕΤΑΕΑ-ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓΥΗΣ Ε.Ε.-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	100,00%	50.000.000,00
Αντιμετώπιση	50.000.000,00	N.A.ΗΛΕΙΑΣ	Εθνικό	100,00%	50.000.000,00

ση κατολισθητ ικών φαινομένω ν στο διαδημοτικ ό οδικό δίκτυο των πυρόπληκτ ων περιοχών – Βελτίωση βατότητας	00	ΑΣ	Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΠΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ		
Μεταφορά οικισμών λόγω επικίνδυνω ν κατολισθητ ικών φαινομένω ν	10.000.000, 00	ΔΗΜΟΣ- ΣΚΥΛΛΟ ΥΝΤΟΣ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΠΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ	100,00%	10.000.000,00
Αντιδιαβρω τικά έργα εδαφών , χειμάρρων - ρεμάτων - ποταμών	10.000.000, 00	ΔΑΣΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙ ΕΣ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΠΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ	100,00%	10.000.000,00

Σύνολο Μέτρο 6.3 Κατολισθή σεις	130.000.000 ,00				130.000.000,0 0
--	--------------------	--	--	--	--------------------

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης 2007-2020, 2008

Πίνακας 23: Μέτρο 6.4 : Δασικά

Έργο	Προϋπολογισμός	Φορέας υλοποίησης	Πηγές χρηματοδό- τησης	Ποσοστό προϋπολογι- σμού στα πυρόπληκτα	Τμήμα προϋπολογι- σμού στα πυρόπληκτα
Δημιουργία αντιπυρικών ζωνών και συντήρηση δασικού οδικού δικτύου	8.000.000	ΔΑΣΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕ Σ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΙΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ	100,00%	8.000.000
Δίκτυο φύλαξης και προστασίας δασών σε προστατευόμ ενα δάση (NATURA, ΚΛΠ)	2.000.000	ΔΑΣΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕ Σ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης- Αλέξανδρος Μπαλτατζής- ΕΠ ΔΕΠΙΝ- ΕΤΑΕΑ- ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓ ΥΗΣ Ε.Ε.- ΠΡΟΓΡΑΜΜ Α ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕ ΩΝ	100,00%	2.000.000
Δίκτυα δασικών μονοπατιών, χώρων	4.000.000	Δήμοι, Νομαρχιακή - Αυτοδιοίκη	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής	100,00%	4.000.000

δημέρευσης σε επιλεγμένα σημεία του δάσους, παρατηρητήρια, χώροι θέας		ση και Δασικές Υπηρεσίες	Ανάπτυξης-Αλέξανδρος Μπαλτατζής-ΕΠ ΔΕΠΙΝ-ΕΤΑΕΑ-ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓΥΗΣ Ε.Ε.-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ		
Αποκατάσταση φυσικού περιβάλλοντος. Πρόγραμμα αναδασώσεων δασαρχείων Αμαλιάδας – Πύργου - Ολυμπίας	30.000.000	5ετές δασαρχείο και Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης-Αλέξανδρος Μπαλτατζής-ΕΠ ΔΕΠΙΝ-ΕΤΑΕΑ-ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓΥΗΣ Ε.Ε.-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	100,00%	30.000.000
Μελέτη και βασικός εξοπλισμός για δημιουργία δικτύων εθελοντών πυροπροστασίας σε κάθε χωριό – Οργάνωση τους σε στρατιωτική πυραμίδα υπό τη διοίκηση του ΣΝΟ και της πυροσβεστικής – Εξοπλισμός	3.000.000	Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση, δήμοι, ΣΝΟ	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης-Αλέξανδρος Μπαλτατζής-ΕΠ ΔΕΠΙΝ-ΕΤΑΕΑ-ΤΑΜΕΙΟ ΑΛΛΕΛΕΓΓΥΗΣ Ε.Ε.-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	100,00%	3.000.000

και εκπαίδευση τους – Εκπαίδευση κατοίκων – Οργάνωση και υλοποίηση ειδικών προγραμμάτ ων ευαισθητοποί ησης του πληθυσμού για την αντιμετώπιση κινδύνων από φυσικές καταστροφές					
Σύνολο Μέτρο 6.4 Δασικά	47.000.000				47.000.000

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης 2007-2020, 2008

Σε σχέση με τα αναφερόμενα στους πίνακες έργα:

Το έργο: Δημιουργία κέντρου διαχείρισης κρίσεων πολιτικής προστασίας από φυσικές καταστροφές αξιοποιώντας τη νέα τεχνολογία έχει προκηρυχτεί από τη Νομαρχία Ηλείας με την επωνυμία **<Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχειρίσεις Πυροπροστασίας και Πυρόσβεσης στην περιοχή της Ν.Α Ηλείας με προϋπολογισμό 1.500.055,00 (Η εν λόγω πράξη χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης Ε.Τ.Π.Α¹⁴ κατά 80% και από 20 % από το εθνικό επίπεδο)**

Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Πυροπροστασίας με τη χρήση της προηγμένης τεχνολογίας (δορυφορικών εικόνων , μοντέλων προσομοιώσεις εξέλιξης πυρκαγιάς, κ.α) και δράσεις εκπαίδευσης και δημοσιότητας ώστε να προστατευτεί η περιοχή. Στόχος του προγράμματος είναι η αποτελεσματική προστασία του Νομού Ηλείας από φυσικές καταστροφές. Το έργο θα συμβάλει στην πρόληψη και αντιμετώπιση των

14

Το ΕΤΠΑ αποσκοπεί στην ενίσχυση της οικονομικής και κοινωνικής συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσω της μείωσης των περιφερειακών ανισορροπιών Συγκεκριμένα, το ΕΤΠΑ χρηματοδοτεί:

- άμεσες ενισχύσεις για επενδύσεις που πραγματοποιούνται σε επιχειρήσεις (ειδικότερα σε ΜΜΕ) προκειμένου να δημιουργηθούν βιώσιμες θέσεις εργασίας
- έργα υποδομής που αφορούν κυρίως την έρευνα και την καινοτομία στους τομείς των τηλεπικοινωνιών, του περιβάλλοντος, της ενέργειας και των μεταφορών
- χρηματοδοτικά μέσα (επιχειρηματικά κεφάλαια, ταμεία τοπικής ανάπτυξης, κλπ.) με στόχο την ενίσχυση της περιφερειακής και τοπικής ανάπτυξης και την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των πόλεων και των περιφερειών
- μέτρα τεχνικής βοήθειας. (πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή)

φυσικών καταστροφών προστατεύοντας το περιβάλλον , το αγροτικό τοπίο, την κοινωνία και οικονομία. (Ν. Α. Ηλείας)

Το έργο Διαχείριση στερεών αστικών αποβλήτων και ολοκληρωμένο πρόγραμμα ανακύκλωσης- ενεργειακής αξιοποίησης για να γίνει και να ολοκληρωθεί θα πρέπει να γίνει πρώτα η κατασκευή του εργοστάσιου επεξεργασίας στερεών αποβλήτων και Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) στη περιοχή Τριανταφυλλιά του δήμου Αμαλιάδας. Οι κάτοικοι όμως αντιδρούν στη δημιουργία του ΧΥΤΥ εκεί καθώς όπως υποστηρίζουν τα έργο αυτό θα επιφέρει μόνιμες και μη αναστρέψιμες βλάβες στο περιβάλλον, σε ξηρά, αέρα και θάλασσα, θα προσβάλει την υγεία των κατοίκων, θα υποθηκεύσει το μέλλον της πόλης και θα ανατρέψει οποιαδήποτε δυνατότητα υπάρχει για τη μελλοντική της ανάπτυξη. Σημειωτέον ότι στη Τριανταφυλλιά έχουν βρεθεί θολωτοί Μυκηναϊκοί Τάφοι. Το θέμα θα λυθεί τους επόμενους μήνες αφού για το θέμα θα αποφανθεί το Κ.Α.Σ όπου έχει πάει εκεί η υπόθεση.

Χάρτης 7 : Περιοχή ΧΥΤΥ - ΧΥΤΑ Ν.Α Ηλείας



πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Το έργο μεταφοράς οικισμών του δήμου Σκιλλούντος αφορά το Δ.Δ Φρίζας καθώς ο συγκεκριμένος οικισμός είχε παρουσιάσει κατολισθητικά φαινόμενα ενώ επιβαρύνθηκε ιδιαίτερα από τις πυρκαγιές του 2007. Από το 2003 που έχει γίνει έντονο το πρόβλημα της υποχώρησης των εδαφών στη Φρίζα ακόμα περιμένουν τη γεωτεχνική έκθεση του ΙΓΜΕ προκειμένου να αρχίσει η μεταφορά του

οικισμού σε άλλη έκταση του δήμου Σκιλλούντος. Μόλις λοιπόν δοθεί η έγκριση για την μεταφορά οι κάτοικοι θα λάβουν δωρεάν τα οικόπεδα, θα συνάψουν δάνεια με τη διαδικασία των «σεισμοδανείων» με το 40% του ποσού δωρεάν και το υπόλοιπο εξοφλητέο σε 15 χρόνια με ευνοϊκό επιτόκιο. (Πηγή: Πρώτη Ηλείας, 15/10/2007)

4.2.2. Ανακατασκευές / Επισκευές κτιρίων

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΥΠΕΧΩΔΕ έως σήμερα στο νομό Ηλεία και λόγω των πυρκαγιών :

Έχουν καταστραφεί ολοσχερώς 524 κατοικίες ,30 δημόσια κτήρια και 498 κτήρια με διάφορες χρήσεις. Μερικώς έχουν καταστραφεί 238 κατοικίες, 12 δημόσια κτήρια και 233 με διάφορες χρήσεις.

Πίνακας 24: Καταστροφές στο κτηριακό απόθεμα

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ		ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΤΙΡΙΑ / ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ / ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΣΤΕΓΕΣ		ΣΤΑΥΛΟΙ / ΑΠΟΘΗΚΕΣ / Κ.Α.Π. ΧΡΗΣΕΙΣ	
ΟΛΟΣΧΕ ΡΗΣ ΚΑΤΑΣΤ ΡΟΦΗ	ΜΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤ ΡΟΦΗ	ΟΛΟΣΧΕ ΡΗΣ ΚΑΤΑΣΤ ΡΟΦΗ	ΜΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤ ΡΟΦΗ	ΟΛΟΣΧΕ ΡΗΣ ΚΑΤΑΣΤ ΡΟΦΗ	ΜΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΡ ΟΦΗ
524	238	30	12	498	233

Πηγή: Υπεχωδε

Σχετικά με τις επισκευές σήμερα, χάρη στους δωρητές, ανοικοδομούνται ή επισκευάζονται 687 σπίτια.

Στα υπόλοιπα σπίτια και κτίσματα οι δαπάνες θα καλυφθούν από το Ειδικό Ταμείο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών. Ειδικότερα από 1/1/2008 έως 15/12/2008 χρηματοδοτήθηκαν με 10.000.000 Ε

Πάντως αξίζει να αναφέρουμε ότι σε περίπτωση ανακατασκευής σπιτιού, το κράτος χορηγεί 750 ευρώ για κάθε τ.μ. και για εμβαδόν ίσο με της καταστραφείσας κατοικίας μέχρι 120 τ.μ ενώ η σημερινή αξία ανέρχεται στα 1400 ευρώ το τ.μ !!!

Σε περίπτωση που κρίνονται κατεδαφιστέες το κράτος χορηγεί 950 ευρώ για κάθε τ.μ και μέχρι 120 τ.μ

Ειδικότερα :

- α) για διμελείς οικογένειες και για καταστραφείσα κατοικία μικρότερη των 65 τ.μ., η δωρεάν κρατική αρωγή υπολογίζεται για εμβαδόν 65 τ.μ.
- β) για τριμελείς οικογένειες και για καταστραφείσα κατοικία μικρότερη των 80 τ.μ., η δωρεάν κρατική αρωγή υπολογίζεται για εμβαδόν 80 τ.μ.
- γ) για τετραμελείς οικογένειες και άνω και για καταστραφείσα κατοικία μικρότερη των 95 τ.μ., η δωρεάν κρατική αρωγή υπολογίζεται για εμβαδόν 95 τ.μ.
- Σε περιπτώσεις δυσπρόσιτων περιοχών οι ανωτέρω τιμές προσαυξάνονται κατά **15%**.

Η χορήγηση των χρημάτων για την ανακατασκευή των κτιρίων θα γίνει σε τρεις δόσεις.

- Η πρώτη δόση είναι το 30% του συνόλου της δωρεάν κρατικής αρωγής και χορηγείται μετά την έκδοση της οικοδομικής άδειας και την Έγκριση χορήγησης δωρεάν κρατικής αρωγής για την ανακατασκευή κατοικίας, από την αρμόδια Υπηρεσία. Η δεύτερη δόση είναι το 35% του συνόλου της δωρεάν κρατικής αρωγής και χορηγείται με την ολοκλήρωση του φέροντος οργανισμού και της τοιχοποιίας. Η τρίτη δόση είναι το υπόλοιπο 35% και χορηγείται με την περαίωση της νέας κατοικίας η οποία θα βεβαιώνεται από αυτοψία της αρμόδιας Υπηρεσίας κατόπιν υποβολής σχετικής δήλωσης από τον ιδιώτη μηχανικό
- Πίνακας 25: Κατάλογος με τις χρηματοδοτήσεις και ενισχύσεις που έχουν γίνει από το ΕΤΑΕΑ

ΕΙΣΦΟΡΕΣ	
Εισφορές μέχρι 31/12/2007	167.033.415,23
Εισφορές από 1/1 έως 31/12/2008	30.770.292,18
Εισφορές από 1/1 έως 27/8/2009	214.838,61
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΦΟΡΩΝ	198.006.415,88
Τόκοι (έως 31/12/2007)	2.121.848,25
Τόκοι (Α' εξάμηνου 2008)	2.297.626,40
Τόκοι (Β' εξάμηνου 2008)	3.074.046,86
Τόκοι (Α' Εξάμηνου 2009)	2.802.360,57
ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΚΩΝ	10.295.882,08
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΦΟΡΩΝ ΚΑΙ	208.314.428,07
ΔΑΠΑΝΕΣ	
Δαπάνες μέχρι 31/12/2007	6.761.395,00
Δαπάνες από 1/1 έως 31/12/2008	53.244.623,04
Δαπάνες από 1/1 έως 27/8/2009	14.681.000,00
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ	74.687.018,04
ΥΠΟΛΟΙΠΟ 27/8/2009	133.627.410,03

Πηγή: Εταεα, 27/08/2009

Εικόνα 12: Τοπίο καταστροφής στο δήμο Φιγαλείας



πηγή: προσωπικό αρχείο

Εικόνα 13: Σπίτι στη Μάκιστο μετά την πυρκαγιά



πηγή: προσωπικό αρχείο

Εικόνα 14: Η Μάκιστος στις 06/06/2009 (μετά από τις πυρκαγιες)



πηγή: προσωπικό αρχείο

4.2.3 Διαχείριση ελλειμματικών υδάτινων πόρων

Οι περιοχές που κάηκαν ανήκουν στις λεκάνες απορροής των ποταμών Αλφειού, Νέδα, Λάδωνα, Πηνειού Ηλείας, Ευρώτα, και των υπορρευμάτων Σελινούντα και Βουραϊκού. Τα τρία αυτά υδατικά διαμερίσματα συνδέονται μεταξύ τους σε επίπεδο υπόγειων υδροφορέων. Οι επιπτώσεις από τις πυρκαγιές συνδέονται με αλλαγές στα υδρολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής, ιδιαίτερα όσον αφορά την αυξημένη παροχή και ροή του νερού και των φερτών υλικών. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι κόμες των δένδρων και η βλάστηση γενικότερα λειτουργούν ως ένα πρώτο εμπόδιο που μετριάξει την ορμή του νερού, ενώ παράλληλα απορροφούν και μέρος της ποσότητας που πέφτει. Οι πυρκαγιές επιδρούν έμμεσα αλλά σημαντικά στην υδρολογία μιας λεκάνης αλλάζοντας τη δομή του εδάφους, και αυξάνοντας το ρυθμό διάβρωσης. Τα παραπάνω συνδέονται επίσης και με αυξημένη πιθανότητα αλλά και συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων αλλά και μείωση του χρόνου που απαιτείται ως το μέγιστο της πλημμυρικής παροχής.

Οι επιπτώσεις εξαρτώνται βέβαια από τον τύπο και την έκταση της πυρκαγιάς, τον τύπο του εδάφους, τη βλάστηση που καταστράφηκε, την τοπογραφία της λεκάνης, το ποσοστό της λεκάνης απορροής που έχει επηρεαστεί από την πυρκαγιά και τον χρόνο που έχει περάσει, καθώς αυτά είναι δυναμικά φαινόμενα που εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου. Καταστρεπτικές και εκτεταμένες φωτιές όπως αυτές της Πελοποννήσου έχουν γενικά εντονότερα αποτελέσματα ενώ και τα προβλήματα από πλημμύρες αναμένονται προφανώς εντονότερα στα κατάντη και κυρίως στις λεκάνες όπου καταστράφηκαν οι ανάντη, ορεινές περιοχές. Τα φαινόμενα πλημμύρων, διάβρωσης κλπ είναι εντονότερα σε μικρές λεκάνες απορροής. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι τα φαινόμενα εντείνονται και οι δευτερογενείς, ζημιές αυξάνονται στις λεκάνες όπου η φυσική παρόχθια βλάστηση είχε ήδη υποστεί υποβάθμιση από ανθρώπινες δραστηριότητες

Αλλαγές αναμένονται και στην ποιότητα των υδάτων στις λεκάνες απορροής που επλήγησαν από τις πυρκαγιές, με κυριότερο παράγοντα την αύξηση των φερτών αλλά και των διαλυτών υλικών, αποτέλεσμα της διάβρωσης αλλά και της καύσης του οργανικού φορτίου του εδάφους. Ωστόσο, δεν πρέπει να παραβλέπουμε ότι η

ρύπανση και γενικότερα οι αλλαγές στην ποιότητα των υδάτων συνδέονται άμεσα με τις υφιστάμενες ανθρώπινες δραστηριότητες. Συνεπώς, η ποιότητα των υδάτων θα επηρεαστεί και ως αποτέλεσμα των αλλαγών σε αυτές τις δραστηριότητες και πιθανά και των πηγών ρύπανσης (Πηγή: WWF,2007)

Το αρδευτικό δίκτυο του νομού Ηλείας χαρακτηρίζεται παλαιωμένο ενώ επιβαρύνθηκε πάρα πολύ με τις Πυρκαγιές του 2007. Ειδικότερα εκσυγχρονισμό θέλουν τα αρδευτικά δίκτυα του Πηνειού και του Αλφειού που είναι και οι κύριοι «αιμοδότες» νερού .

Για αυτόν τον εκσυγχρονισμό χρειάζονται περισσότερα από 70.000.000 Ε.

Ο εκσυγχρονισμός στα Αρδευτικά Δίκτυα Πηνειού – Αλφειού θα γίνει με αρχικό προϋπολογισμό 40.000.000 ευρώ. Το έργο αυτό είναι απαραίτητο να γίνει, διότι σε πάρα πολλές περιπτώσεις τα δίκτυα έχουν καταστραφεί, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται μεγάλες απώλειες νερού

Το Αρδευτικό Δίκτυο του Πηνειού είναι ένα αρδευτικό δίκτυο το οποίο είναι και υπόγειο και επίγειο και εκτείνεται σε αρδεύσιμη γη υψηλής παραγωγικότητας 250.000 στρεμμάτων

Το Αρδευτικό Δίκτυο του Αλφειού είναι ένα αρδευτικό δίκτυο που οι μεν διώρηγες που εκτείνονται επι συνολικού μήκους 200 χιλιομέτρων και οι δε υπόγειοι υπο πίεση αγωγοί είναι συνολικού μήκους 400 χιλιομέτρων περίπου (Δήμος Πύργου)

Τέλος για αντιπλημμυρικά/ αντιδιαβρωτικά έργα, ανακατασκευές οικημάτων και για τη διαχείριση των επιφανειακών και υπόγειων νερών η Πολιτεία έχει δώσει σύμφωνα με τη Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας 290.926.533,94 €

Πίνακας 26: Συνολικές χρηματοδοτήσεις στο νομό σύμφωνα με τη Περιφέρεια όπως ανακοινώθηκαν στις 28/8/2009

Φορέας χρηματοδότησης	Ποσό
Υπουργείο Εσωτερικών	7.190.000,00 €
Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών	141.635.928,41 €
Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων	67.342.560,00 €
Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ	22.948.637,00 €
Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων	600.000,00 €
Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας	102.384,00 €
ΕΤΑΕΑ	51.107.024,53 €
Σύνολο	290.926.533,94 €

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος

Συμπεράσματα

Μακροπρόθεσμος χαρακτήρας συνεπειών

Οι δασικές πυρκαγιές στην Ελλάδα θεωρούνται ένα από τα σοβαρότερα και περιπλοκότερα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει η συντεταγμένη Πολιτεία, με επιπτώσεις τόσο στο φυσικό, όσο και στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της χώρας μας. Κάθε καλοκαίρι σημαντικές εκτάσεις καίγονται για διάφορους λόγους, ενώ υπάρχουν και χρονιές, όπως η προπέρσινη [2007] και η φετινή [2009] , κατά τις οποίες οι απώλειες ήταν ιδιαίτερα σημαντικές και τραγικές.

Οι επιπτώσεις από τις δασικές πυρκαγιές αναμένεται να έχουν μια συνεχώς επιδεινούμενη εξέλιξη καθώς συνδέονται άμεσα με τις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες και την τάση που αυτές παρουσιάζουν τις τελευταίες δεκαετίες, τις ανθρώπινες δραστηριότητες, που διεκδικούν ολοένα αυξανόμενες εκτάσεις “αναξιοποίητης “ γης, την έλλειψη αποτελεσματικών μέσων και μεθόδων καταστολής. Η κοινωνία μας και η πολιτεία πρέπει να προετοιμαστούν καλύτερα για την αντιμετώπιση τέτοιων φαινομένων. (ΠΑΣΕΓΕΣ, 2009)

Συνέπειες στο Περιβάλλον και στους Φυσικούς Πόρους

Τα εδάφη των πυρόπληκτων περιοχών γενικά κσι της Ηλείας ειδικότερα αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα διάβρωσης. Οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τη διάβρωση είναι: (α) οι μεγάλες κλίσεις, (β) το μεγάλο μήκος των κλίσεων, (γ) το περιορισμένο βάθος εδάφους, (δ) η αργιλώδης κοκκομετρική σύσταση του επιφανειακού εδαφικού ορίζοντα, (ε) η ασθενής δομή ιδιαίτερα στα γεωργικά εδάφη και (ζ) το ακάλυπτο της επιφάνειας του εδάφους λόγω της καταστροφής της βλάστησης από τις πυρκαγιές.

Επι πρόσθετα οι πυρκαγιές που εμφανίστηκαν στην περιοχή της Ηλείας αλλά και στους όμορους νομούς της Πελοποννήσου έχουν επηρεάσει σε πολύ μεγάλο βαθμό τα επιφανειακά και τα υπόγεια νερά των υδρολογικών λεκανών αυτών των περιοχών.

Πιο συγκεκριμένα έχουμε:

1. Αύξηση της επιφανειακής απορροής και μείωση της κατείσδυσης στις πυρόπληκτες περιοχές,
2. Αύξηση της διαβρωτικής ικανότητας του νερού, αύξηση της κατά βάθος διάβρωσης, μεταβολή της μορφής του υδρογραφικού δικτύου και σημαντική αύξηση της επικυνδυνότητας για φαινόμενα εντατικής διάβρωσης, υψηλών στερεοπαροχών και πλημμυρών-λασπορροών.(Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, 2007)

Ακόμη οι πυρκαγιές επιτείνουν στην Ηλεία την πτουφιστάμενη επικινδυνότητα κατολισθήσεων και γενικότερα αστοχιών των γαιών σε κλίμακα και ένταση που ποικίλει απο περιοχή σε περιοχή.

Οι πυρκαγιές μπορούν να καταστρέψουν τις θρεπτικές ουσίες και τη δομή του εδάφους παρόλα αυτά από τις φωτιές προκύπτει ένα θετικό αποτέλεσμα . Το έδαφος βελτιώνεται κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων μετά το κάψιμο και τότε τα φυτά μεγαλώνουν περισσότερο και είναι πιο πυκνά . Για να είμαστε πιο σαφείς θα πρέπει να εξετάσουμε τις επιδράσεις των πυρκαγιών. Πρώτον οι

πυρκαγιές επιδρούν στο πέτρωμα και το δασικό έδαφος κι αυτό λαμβάνει χώρα επειδή οι πυρκαγιές μεταβάλλουν τις φυσικοχημικές ιδιότητες του εδάφους και συνεπώς την παραγωγικότητα του δασικού εδάφους. Δεύτερον επιδρούν στη θερμοκρασία. Σε μια μεγάλης έντασης δασική πυρκαγιά οι θερμοκρασίες στην επιφάνεια του εδάφους φθάνουν τους 300 - 400 °C, ενώ οι θερμοκρασίες σε βάθος εδάφους, 1 cm, 3 cm, 5 cm, φθάνουν αντίστοιχα 200 – 300 °C τους 60-80 °C και τους 40-50 °C.

Συνέπειες στην οικονομία και στις αγροτικές κοινωνίες

Η παραγωγική δομή των περιοχών δέχτηκε ένα ισχυρό πλήγμα από τις καταστροφικές πυρκαγιές με ποικίλες μέσο-μακροπρόθεσμες συνέπειες για τις τοπικές κοινωνίες. Οι καλλιέργειες ελαιόδεντρων και αμπελιών δέχτηκαν το πιο καταστροφικό πλήγμα. Οι εν λόγω καλλιέργειες συμβάλλουν στην ενίσχυση του τοπικού εισοδήματος με αποτέλεσμα, η μερική και σχεδόν σε αρκετές περιπτώσεις ολοκληρωτική καταστροφή τους να δημιουργεί σημαντικά προβλήματα στην παραγωγική διάρθρωση της περιοχής μελέτης μας.

Οι πυρκαγιές στις πυρόπληκτες περιοχές έπληξαν άμεσα το εισόδημα και την απασχόληση του αγροτικού πληθυσμού. Ιδιαίτερα επλήγη το εισόδημα και η απασχόληση μεγάλου αριθμού γεωργών/κτηνοτρόφων, που οι εκμεταλλεύσεις τους υπέστησαν ζημιές καθώς και το εισόδημα των μεταναστών που απασχολούνταν μόνιμα ή εποχιακά στις πληγείσες γεωργικές εκμεταλλεύσεις. Παράλληλα, η μείωση της γεωργικής παραγωγής αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά το τζίρο και την απασχόληση των μονάδων μεταποίησης των γεωργικών προϊόντων που λειτουργούν στις περιοχές αυτές (ελαιουργεία, τυροκομεία, οινοποιεία). Αρνητικές επιπτώσεις υφίσταται και οι τουριστικοί πόροι της περιοχής με απρόβλεπτες συνέπειες τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα. Κατα συνέπεια αναμένονται πολλαπλασιαστικές αρνητικές επιπτώσεις στην απασχόληση του πληθυσμού και το εισόδημα των πυρόπληκτων περιοχών από την γενικότερη μείωση της οικονομικής δραστηριότητας.

Δευτερογενείς καταστροφές

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως οι πυρκαγιές επιδρούν στο υδρογραφικό δίκτυο και στη διάβρωση. Αυτό φυσικά ποικίλει και εξαρτάται από το πόσο ισχυρή είναι η φωτιά αλλά ακόμα και από το είδος από της βλάστησης, και τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους που επηρεάζονται. Οι ισχυρές πυρκαγιές μπορούν να αυξήσουν το ποσό απορροής του νερού και της διάβρωσης του εδάφους. Με τις πυρκαγιές έχουμε αύξηση των απορροών και τη ποιοτική υποβάθμιση του νερού που προορίζεται για την εξυπηρέτηση οικιακών και αρδευτικών χρήσεων των περιοχών αυτών. Ακόμα επιδρούν στην ατμόσφαιρα αφού με την έναρξη της πυρκαγιάς ο αέρας εμπλουτίζεται με διοξείδιο του άνθρακα καθώς και με άλλα προϊόντα καύσης. Οι κεφαλές των δασικών πυρκαγιών που καίνε με ταχύτητα και ένταση την καύσιμη οργανική ύλη, αφήνουν άκαυστα καπνίζοντα υπολείμματα. Τέλος οι πυρκαγιές έχουν επίδραση στις κατολισθήσεις.

Προκαταστροφικές Τρωτότητες

Το φυσικό περιβάλλον της Ηλείας χαρακτηρίζεται από μια σημαντική τρωτότητα καθώς επίσης και από φυσικά προτερήματα και μια τοπική πολιτισμική κληρονομιά. Σε απόσταση 20 χλμ από τον Πύργο και σε μια περιοχή μέσα σε μια κοιλάδα μεταξύ του Κρόνιου Λόφου και του ποταμού Αλφειού βρίσκεται η αρχαία Ολυμπία, μια από τις σημαντικότερες αρχαιολογικές περιοχές της Ελλάδας και διεθνώς, επίσης. Τα μνημεία και το ευαίσθητο περιβάλλον τους προστατεύονται (απο ότι αποδείχτηκε όχι επαρκώς) από το καθεστώς Natura 2000 που παραβιάστηκε από τις φλόγες της πυρκαγιάς του Αυγούστου 2007. Η υπερεκμετάλλευση των επιφανειακών και υπόγειων νερών, η εντατική γεωργία και η χρήση των λιπασμάτων, οι συγκρούσεις των χρήσεων γης, η αφθονία παράνομων χωματερών δίπλα στη δασική βλάστηση και το καλλιεργημένο έδαφος, οι παράνομες και ημι-παράνομες οικοδομικές αναπτύξεις, η εκτός σχεδίου δόμηση και οι απρόσεκτες και επιβλαβείς πρακτικές καλλιέργειας (π.χ. Κάψιμο υπολειμάτων σοδειάς, εργασίες εκκαθάρισης κ.λπ.), καθώς και το αδύναμο και προβληματικό, παραγωγικό, δημογραφικό και κοινωνικό προφίλ της περιοχής συνιστούν παράγοντες τρωτότητας που επηρεάζουν επι το δυσμνέστερο τις τελικές απώλειες. Αυτές οι συνθήκες τρωτότητας τους οφείλονται στην έλλειψη μιας συνεκτικής πολιτικής και μιας υποδομής πυροπροστασίας με άμεσο αποτέλεσμα οι συνέπειες που προέκυψαν να είναι ιδιαίτερα καταστρεπτικές. (Sapountzaki-Papachatzi, 2008)

Περιοχές που απειλούνται στο μέλλον λόγω της αρνητικής επίδρασης των πυρκαγιών

Από το έτος 1999 το δημοτικό διαμέρισμα της Φρίξας του δήμου Σκιλλούντος, αντιμετωπίζουν πολύ σοβαρά προβλήματα κατολισθήσεων με αποτέλεσμα οι κάτοικοι να έχουν θορυβηθεί και να ανησυχούν πλέον για την σωματική τους ακεραιότητα σε περίπτωση σεισμού ή βροχόπτωσης. Ειδικά φέτος τον χειμώνα, ύστερα από τις καταστροφές στο δάσος που άφησε πίσω της η πυρκαγιά, οι κάτοικοι φοβούνται για κατολισθήσεις από το βουνό μέσα στο χωριό καθώς τα δέντρα που κάποτε συγκρατούσαν τμήματα του εδάφους έχουν καεί ολοκληρωτικά. (Πρώτη Ηλείας, 19/08/2006).

Η κοινότητα της Πλατιάνας η οποία δεν γλίτωσε από το μένος των πυρκαγιών του Αυγούστου 2007 έχει τώρα να αντιμετωπίσει και τις πλημμύρες που συμβαίνουν με τη πρώτη βροχή, εκτός βέβαια και απ' το παλαιό και γνώριμο πρόβλημα των καθιζήσεων κατά μήκος της επαρχιακής οδού που συνδέει την Κρέστενα με την Ανδρίτσaina μέσω της Πλατιάνας, λόγω του προβληματικού γεωλογικού σχηματισμού. (Πρώτη Ηλείας, 4/02/2009).

Την σταδιακή αποκατάσταση της κυκλοφορίας του δρόμου μεταξύ των δ.δ. Μηλέας και Χρυσοχωρίου, εκεί όπου σημειώθηκαν σοβαρά προβλήματα από τις κατολισθήσεις, έχει ξεκινήσει ο δήμος Ζαχάρως. Επίσης κατολισθήσεις και καθιζήσεις σημειώθηκαν στην Τρυγώνα και στους δρόμους: Ζαχάρω-Αρτέμιδα, Μάκιστος-Χρυσοχώρι, Αρήνη-Σχίνοι, Σμέρνα-Αρτέμιδα, Σμέρνα-Ξηροχώρι. Στα τοπικά διαμερίσματα ο Γρύλος, το Γραίκα και η Τρυπητή υπήρξαν σοβαρά προβλήματα που επιβαρύνθηκαν πολύ περισσότερο από τις καταστροφικές πυρκαγιές του Αυγούστου του 2007 στην Ηλεία οπότε χρίζουν ιδιαίτερης αντιμετώπισης αν υπάρχει βούληση για στροφή προς μια βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη..(Πρώτη Ηλείας, 20.02.09).

Άλλη μια περιοχή που κινδυνεύει μελλοντικά και μάλιστα είναι ανάγκη να μεταφερθεί σε άλλη περιοχή ο οικισμός είναι το Λέπρεο. Ο κίνδυνος επιφανειακών κατολισθήσεων αυξήθηκε μετά την καταστροφή του δάσους πάνω από τμήμα του χωριού. (Πρώτη Ηλείας, 15.07.08)

Διαχείριση ενός πολυκινδυνικού τοπίου

Για τις απαιτήσεις διαχείρισης ενός πολυκινδυνικού τοπίου όπως αυτό στην Ηλεία που χαρακτηρίζεται από πολυσύνθετες και πολύπλοκες γεωμορφολογικές, κλιματολογικές, πολιτιστικές, δημογραφικές και οικονομικές συνθήκες, ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί στην διαμόρφωση μιας προληπτικής πολιτικής για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών. Όπως είναι γνωστό οι μετεωρολογικές παράμετροι υπεισέρχονται στους δείκτες κινδύνου που καθορίζουν την έναρξη, εξάπλωση και τη δυνατότητα ελέγχου της φωτιάς. Η παρακολούθηση αυτών των συνθηκών από ένα ορθολογικά σχεδιασμένο δίκτυο μετεωρολογικών σταθμών, τα δεδομένα των οποίων μπορούν να αξιολογηθούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση και χαρτογράφηση του κινδύνου (και σε ημερήσια βάση).

Τα παραπάνω δεδομένα χρησιμεύουν στην ανάπτυξη ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Πυροπροστασίας & Πυρόσβεσης που περιλαμβάνει την συνδυασμένη χρήση μιας σειράς προηγμένων τεχνολογιών (δορυφορικών εικόνων, ορθοφωτοχαρτών, εφαρμογών γεωγραφικού πληροφοριακού συστήματος, μοντέλων προσομοίωσης εξέλιξης πυρκαγιάς, μετεωρολογικών δεδομένων και ψηφιακού τηλεματικού δικτύου επόπτευσης και έγκαιρης προειδοποίησης δασικών πυρκαγιών συνδεδεμένων στο Γεωγραφικό Σύστημα) καθώς και δράσεων εκπαίδευσης και δημοσιότητας, ώστε να προστατευθεί η περιοχή από περαιτέρω φυσικές καταστροφές και ειδικά πυρκαγιές, εφαρμόζοντας πιο αποτελεσματικά μέτρα για την πρόληψη, την παρακολούθηση των φυσικών καταστροφών και την επιχειρησιακή ετοιμότητα των αρμόδιων φορέων.

Αυτό το σύστημα θα το διαχειρίζεται ομάδα έγκυρων καταρτισμένων επιστημόνων η οποία θα συλλέγει τα στοιχεία με σκοπό την έγκυρη ενημέρωση των αρμόδιων φορέων ώστε να κάνουν τις περαιτέρω ενέργειες.

Προσοχή ωστόσο πρέπει να δοθεί και στις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες που παράγουν πιέσεις προς τα δάση. Οι τοπικές κοινωνίες πρέπει να καταστούν οι ίδιες φύλακες- προστάτες των δασικών γαιών

Συνεισφορά ΕΣΠΑ

Η συνεισφορά του ΕΣΠΑ στην ανασυγκρότηση της Ηλείας είναι μικρότερη των αρχικών προσδοκιών δεδομένου ότι τα έργα που εκτελούνται γίνονται σε μεγάλο βαθμό με πόρους από τη νομαρχία, τους δήμους, την ιδιωτική πρωτοβουλία και τέλος από το Ταμείο Εκτάκτων Αναγκών (Ε.Τ.Α.Ε.Α). Δυστυχώς μέχρι τώρα έχουν γίνει ελάχιστες ενέργειες προκειμένου να ολοκληρωθούν τα έργα που εντάσσονται στο ΕΣΠΑ 2009- 2020 και έτσι να υλοποιηθεί το Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης του νομού

Το βασικό ζητούμενο: Μετακίνηση της έμφασης από την καταστολή στην πρόληψη

Η προστασία και η σωστή διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων και του φυσικού περιβάλλοντος με βάση τους ισχύοντες νόμους της αγοράς έχει αποδειχτεί ότι είναι μια δύσκολη υπόθεση. Η σημερινή κατάσταση είναι συχνά αποτέλεσμα της άναρχης και παράνομης ανάπτυξης μέσα στα δασικά οικοσυστήματα αλλά και της ακατάλληλης δασικής νομοθεσίας. Η κατάσταση αυτή δεν εγγυάται την αποτελεσματική προστασία και διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων. Ο διαχωρισμός της πρόληψης από την καταστολή των δασικών πυρκαγιών και η διάσπαση της ολοκληρωμένης διαχείρισής τους το 1998, (κυβέρνηση ΠΑΣΟΚ), είχε καταστροφικά αποτελέσματα. Εκατομμύρια στρέμματα κάηκαν από το 1999 μέχρι σήμερα. Αντί να ενισχυθεί ο ενιαίος χαρακτήρας της πρόληψης, προκαταστολής, καταστολής, αποκατάστασης, αντιπυρικής προστασίας και διαχείρισης από μια ολόπλευρα ενισχυμένη σε προσωπικό, μέσα και χρηματοδότηση δασική υπηρεσία στο πλαίσιο της συνολικής διαχείρισης και προστασίας των δασών, έγινε ακριβώς το αντίθετο.

Καθιερώθηκε το δόγμα της καταστολής, αντί της πρόληψης που ακολουθείται πιστά από τις κυβερνήσεις ΝΔ και ΠΑΣΟΚ. Οι αναδασώσεις είναι περιορισμένες και δεν ολοκληρώνονται με επιτυχία, δεν ολοκληρώθηκε το δασικό οδικό δίκτυο, δεν προστατεύονται τα εδάφη από τη διάβρωση, δεν γίνεται σωστή εκμετάλλευση του συνόλου των οικονομικών (υψηλών) δασών, δεν προχωράει η δασική έρευνα και δεν υλοποιούνται προγράμματα προστασίας των Δασικών Οικοσυστημάτων. Προκειμένου να μην επαναληφθούν φαινόμενα όπως των καταστροφικών πυρκαγιών το 2007 σε Πάρνηθα, Ηλεία, Μεσσηνία και Εύβοια όπως και η πρόσφατη πυρκαγιά στην Ανατολική Αττική πρέπει ενισχυθεί η πρόληψη των δασικών πυρκαγιών.

Η πρόληψη και η καταστολή των δασικών πυρκαγιών είναι αναπόσπαστο μέρος της διαχείρισης των δασικών οικοσυστημάτων. Ο αντιπυρικός σχεδιασμός χρειάζεται δασοκομικά μέτρα. Αυτά είναι καθαρισμοί βλάστησης για να μην εξελιχθεί η φωτιά, αραιώσεις της βλάστησης. Τα σχετικά έργα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί έως τις πρώτες μέρες του Απριλίου (έναρξη αντιπυρικής περιόδου). Απαραίτητη είναι η δημιουργία υποδομών, δηλαδή, σύνδεση και ενίσχυση του δασικού δικτύου, συντήρησή του, εξασφάλιση άμεσης πρόσβασης σε κάθε καίριο σημείο του δάσους τα πρώτα λεπτά από την εκδήλωση πυρκαγιάς., εξασφάλιση νερού με δίκτυα κρουινών και δεξαμενών για την ελαχιστοποίηση του χρόνου ανεφοδιασμού και πολλά άλλα.

Ακόμα θα πρέπει να ολοκληρωθεί η σύνταξη του Δασικού κτηματολογίου και η οριοθέτηση των Δασικών Οικοσυστημάτων (Δάση, Δασικές εκτάσεις, υγροβιότοποι, προστατευόμενες περιοχές, Εθνικοί Δρυμοί, μνημεία της φύσης, κλπ). Θα πρέπει να υπάρξει πλήρης καταγραφή της ιδιοκτησίας στις παραπάνω περιοχές όπως και ο προβληματισμός για τα δικαιώματα εκμετάλλευσης ιδιωτικών δασών ή άλλων που ανήκουν σε συνεταιρισμούς, συμπεριλαμβανόμενης της εκκλησιαστικής ιδιοκτησίας στα δάση και γενικότερα στις δασικές εκτάσεις. Τέλος θα πρέπει να ενισχυθεί ο ρόλος της πολιτικής προστασίας στη πρόληψη τόσο με επιστημονικό προσωπικό όσο και με τεχνολογικά μέσα και συγκεκριμένα με τη χρήση των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων (δορυφορικές εικόνες, μοντέλα προσομοίωσης εξέλιξης πυρκαγιάς, on line μεταφορά και χρήση μετεωρολογικών δεδομένων, κλπ), με σκοπό τη μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς. Αυτές οι ενέργειες είναι πιο

οικονομικές μακροπρόθεσμα από τις οικονομικές απαιτήσεις που προκύπτουν από τις μεγάλες συνέπειες και τις πολυκινδυνικές καταστάσεις που δημιουργούν οι δασικές πυρκαγιές στο περιβάλλον και τις τοπικές κοινωνίες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

- **Αντωνοπουλος, (1997), Προστασια Δασων από Πυρκαγιές** , σελ 40 , Εκδόσεις Ίων, Αθήνα
- **Γκόφας,(2008), Εγχειρίδιο Δασοπροστασίας** , σελ 69-70,72-75, 155-182, 83-84, 95, 98-99, 102-103, Εκδόσεις Γιαχούδη, Αθήνα
- **Δασαρχείο Ολυμπίας 2008, Δασικά Οικοσυστήματα**
- **Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων, (2007), Δασικές Πυρκαγιές: Προστασία και αποκατάσταση**
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Αναμονή για την μεταφορά της Φρίξας** ,15/10/2007
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Πλημμύρισαν σπίτια και αυλές** , 28/09/2007
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Πνίγηκε και πάλι η ορεινή Ηλεία**, 09/01/2009
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Δεν κινδύνεψε ο αρχαιολογικός χώρος** ,19/11/2007
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Ανοχύρωτος ο νομός 1 χρόνο μετά**, 20/10/2008
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Αποπνικτική η ατμόσφαιρα** , 29/08/2007
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Αποκαθίστανται οι τραυματίες**, 30/08/2007
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Κατολισθήσεις και πλημμύρες**, 5/12/2007
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Μάχη με το χρόνο στα καμένα**, 15/9/2007
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Με το φόβο των κατολισθήσεων**, 4/09/2008
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Το χρονικό του πόνου...**, 24/08/09
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Αναπλάσεις σε Ροδινά και Λέπρεο**, 15/07/2008
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, «Βιβλική» καταστροφή στην Πλατιάνα**, 04/02/2009
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Ζουν με τον φόβο των κατολισθήσεων**, 19.08.06
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας, Μια βροχή-δεκάδες τα προβλήματα**, 20.02.09
- **Εφημερίδα Ελευθεροτυπία, Οι 10 σκουπιδότοποι - «βόμβες» για την Ηλεία**, 05/06/2008
- **Εφημερίδα Πατρίς, Καρκινογόνες οι διοξίνες για τον άνθρωπο**, 24/05/2009
- **Εφημερίδα Έθνος, Τους "έκαψε" τώρα η δυνατή βροχή**, 19/11/2007
- **Καλιδης – Καρανικολα,(2004) , Δασικές Πυρκαγιές** , σελ 18-19, 221-228,187, 135-138, 251-253, Εκδόσεις Γιαχούδη, Αθήνα
- **Λέκκας, (2000), Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές**, σελ 105-107 Αθηνά
- **Λυριντζής- Μπαλούτσος – Γκαγκάρη - Ξανθόπουλος ,(1998), Δασικές πυρκαγιές στον Ελληνικό χώρο: Η επόμενη μέρα**, σελ 86 -88, Εκδόσεις Επίκεντρα, Αθήνα
- **Ξανθόπουλος,(1998) Δασικές πυρκαγιές στην Ελλάδα- Παρελθόν, Παρόν και Μέλλον**, σελ 63, Εκδόσεις Επίκεντρα, Αθήνα
- **Ξανθόπουλος Γ. (2006) Πυρκαγιές στη ζώνη μίξης δασών – οικισμών: Ένα πολύπλοκο πρόβλημα** ,ΕΘΙΑΓΕ -Τριμηνιαία έκδοση του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας. 24: σελ 4-9

- **Παπαδοπουλος Γ,(2000)**, *Η πολιτική Προστασία στην Ελλάδα*, σελ 19-20, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα
- **Παπαπέτρου- Ζαμάνη,(1995)** *Γεωμορφολογία*, σελ 90-91.Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα
- **Σαπουντζάκη Κ, (2007), (επιμ) Χριστόλης Μαρκάτος:** *Τεχνολογικά Ατυχήματα* σελ 351-353, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα
- **Edward A. Johnson, (2001)** *Forest Fires : Behavior and Ecological effects*. σελ 62-64,
- **European Commission ,Forest Fires in Europe, (2007),**
- **European Forest Fire Risk Forecast System,(2001),** *Forest fires in southern Europe*
- **Official Publication of the European Commission,(2001),** *Forest Fires in Europe*
- **Omi P,(2005),** *Forest fires*, σελ 174- 176, California - Usa
- **Sapountzaki- Papachatzi, (2008),** *Private Resilience Responses against Collective Recovery Interests, The Case of Mega-Fires of August 2007, Iliia, Greece*, σελ 24-28
- **Smith K,(2001),** *Environmental Hazards*, σελ 246-255, Εκδόσεις Routledge, New York

Ιστοσελίδες:

- **Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας** , Εύρεση στις 28/3/2009 στον ιστότοπο www.civilprotection.gr
- **Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας**, Έκδοση ημερήσιου Χάρτη Πρόβλεψης Κινδύνου Πυρκαγιάς, Εύρεση στις 21/05/2009 στον ιστότοπο http://www.gscp.gr/ggpp/cms_files/dynamic/c117453/file/1/DianomiDeltiouPirkagias2009_el_GR.pdf
- **Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας** , Εύρεση στις 19/12/2009 στον ιστότοπο <http://www.gscp.gr/ggpp/site/home/ws/promote/fisikes/pirkagies/kindinos.csp>
- **Δείκτες Ευημερίας**, Εύρεση στις 4/5/2009 στον ιστότοπο www.economics.gr
- **Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος**, Απογραφή Πληθυσμού 2001, Εύρεση τις 21/2/2009 στον ιστότοπο www.statistics.gr
- **Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΣΣΑΑ) 2007-2013**, Εύρεση στις 2/4/2009 στον ιστότοπο <http://www.agrotikianaptixi.gr/index.php>
- **Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης**, Εύρεση στις 21/3/2009 στον ιστότοπο http://ec.europa.eu/regional_policy/funds/feder/index_el.htm
- **Εφημερίδα Πρώτη Ηλείας** , Εύρεση στις 3 /2 / 2009 στον ιστότοπο www.protinews.gr
- **Νομαρχία Ηλείας**, Εύρεση στις 2/11/2007 στον ιστότοπο www.nailias.gr
- **Οικισμός Καρδαμάς**, Εύρεση στις 3/9/2009 στον ιστότοπο <http://www.kardamas.gr/>

- **Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας**, Εύρεση στις 1/9/2007 στον ιστότοπο www.dytikiellada.gr
- **Πηγή Γιακουμέλου**, Εύρεση στις 21/3/2009 στον ιστότοπο pgiakoumelou.blogspot.com
- **Πρόγραμμα Espon**, Εύρεση στις 6/2/2009 στον ιστότοπο www.espon.eu
- **Ταμείο Συνοχής**, Εύρεση στις 21/03/2009 στον ιστότοπο http://europa.eu/scadplus/glossary/structural_cohesion_fund_el.htm
- **Ταμείο Αλληλεγγύης Ευρωπαϊκής Ένωσης**, Εύρεση στις 17/11/2008 στον ιστότοπο http://europa.eu/legislation_summaries/regional_policy/provisions_and_instruments/g24217_el.htm
- **Υπουργείο Εσωτερικών**, Εύρεση στις 12/6/2009 στον ιστότοπο www.ypes.gr/
- **Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων**, Εύρεση στις 12/12/2008 στον ιστότοπο <http://www.ggea.gr/ap/pde.htm>
- **Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων**, Εύρεση στις 15/07/2009 στον ιστότοπο www.yperxode.gr