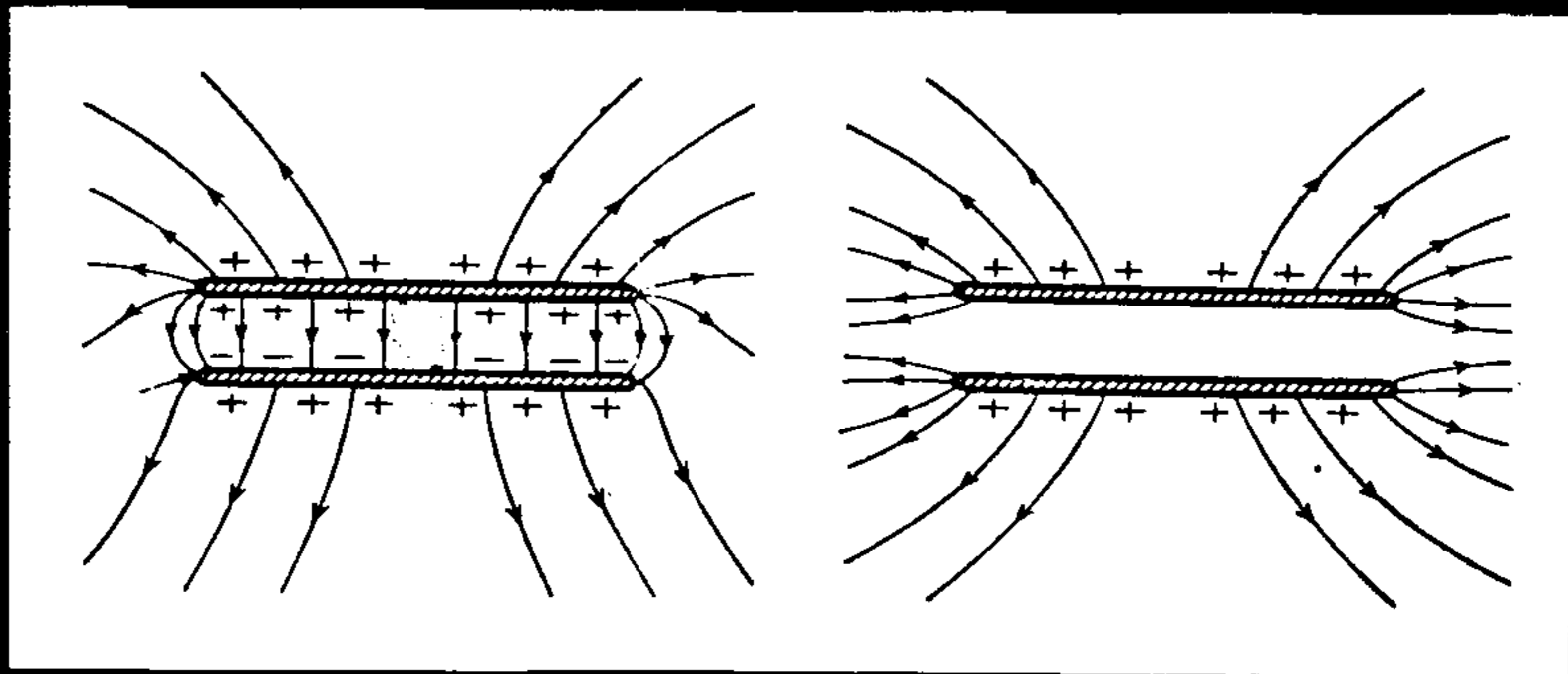


T 111-1



537.2.94 6
TPI

Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
Αρ. Εισ. 69411

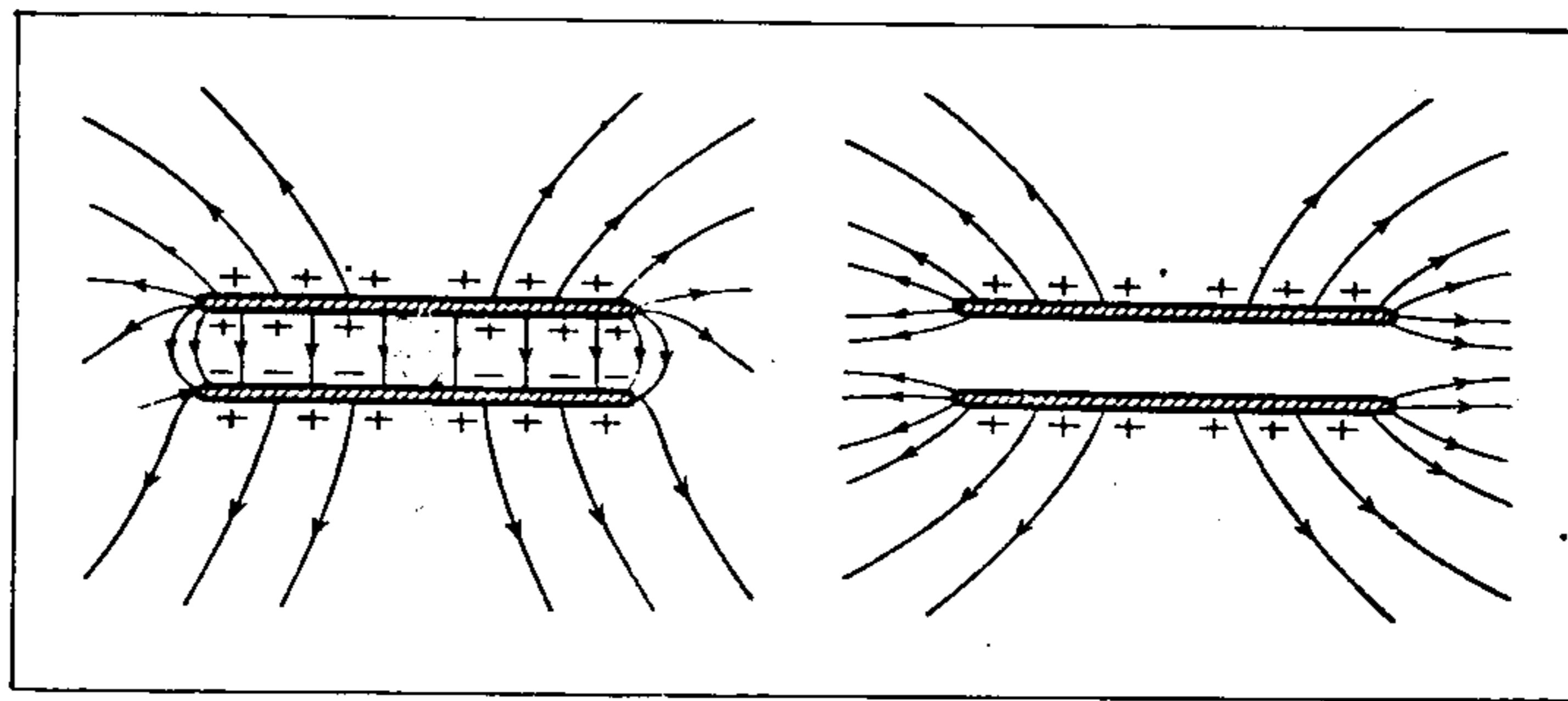
ΔΗΜ. Α. ΤΡΙΑΝΤΗ

Δρα Φυσικού

Έργο: Ενίσχυση και επιμερίωση των λαομαθητικών Συμβουλών
MIS 5 7 2 2
Η συλλογή της βιβλ. οφείλεται στην δωρεά του συγγραφέα και αποτελεί δωρεά και 25% από εθνικούς μεσοπρόθεσμους πόρους
1-10-92

~~1103~~

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ



• συνοπτική θεωρία

ΠΕΡΙΕΧΕΙ: • 44 λυμένα προβλήματα

• 70 προτεινόμενα προβλήματα με απαντήσεις

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ
Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ: Τ 111-1
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ: 1/10/92

ΑΘΗΝΑ 1983

Κάθε γνήσιο αντίτυπο έχει την υπογραφή του συγγραφέα.

Αφιερώνεται στη Δήμητρα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το βιβλίο αυτό απευθύνεται σε φοιτητές και σε κάθε ενδιαφερόμενο που επιθυμεί να βοηθηθεί στην επίλυση προβλημάτων Ηλεκτροστατικής με τη βοήθεια του μαθηματικού λογισμού.

Η ενότητα της Ηλεκτροστατικής διαλέχτηκε γιατί αποτελεί ένα από τα βασικά και εισαγωγικά μαθήματα των Φυσικών, Ηλεκτρολόγων, Ηλεκτρονικών και άλλων συγγενών ειδικοτήτων.

Το αντικείμενο της Ηλεκτροστατικής είναι η μελέτη της φυσικής των στατικών ηλεκτρικών φορτίων. Με τη βοήθεια των προβλημάτων του βιβλίου μελετάται η δημιουργία των ηλεκτρικών πεδίων που δημιουργούνται από ακίνητα φορτία ή φορτισμένους αγωγούς, καθώς και οι δυνάμεις που ασκούνται μεταξύ φορτίων ή φορτίου και αγωγών. Επίσης μελετώνται τα δυναμικά που απορρέουν από τα παραπάνω πεδία. Τέλος μελετώνται οι χωρητικότητες αγωγών και πυκνωτών.

Η μελέτη των σχετικών φαινομένων γίνεται με τη βοήθεια βασικών νόμων και θεωρημάτων (Coulomb, Gauss, Laplace, Poisson). Επίσης για διδακτικούς λόγους εισάγονται οι συντελεστές χωρητικότητας με σκοπό να δείχτει πώς μπορεί να περιγραφεί σε γενική περίπτωση ένα γραμμικό σύστημα.

Στις λύσεις των προβλημάτων του βιβλίου αποφεύγονται συνήθως οι αριθμητικές εφαρμογές για το λόγο ότι η κύρια επιδίωξη είναι να δοθεί η φυσική σκέψη στη λύση ενός προβλήματος σε συνδυασμό με το μαθηματικό φορμαλισμό.

Το βιβλίο χωρίζεται σε τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος δίνουμε σύντομα τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις και τύπους. Το δεύτερο μέρος περιέχει 44 λυμένα προβλήματα ενώ στο τρίτο μέρος προτείνον-

ται για λύση μιά σειρά από 70 άλυτα προβλήματα με απαντήσεις.

Τον Δρα Φυσικό και δάσκαλό μου Σ.Μουρίκη ευχαριστώ θερμά και από αυτή τη θέση για τις εύστοχες παρατηρήσεις του κατά την ανάγνωση των χειρογράφων.

Αθήνα Σεπτέμβρης 1983

Δ.ΤΡΙΑΝΤΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	Σελ.	5
ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ	"	7- 22
1. ΕΝΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	"	7- 10
2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΡΟΗ - ΝΟΜΟΣ GAUSS	"	10- 11
3. ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΟΥ GAUSS	"	11
4. ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΟΥ STOKES	"	11- 12
5. ΕΞΙΣΩΣΗ POISSON και LAPLACE	"	12
6. ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ-ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	"	12- 13
7. ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΠΟΛΟ	"	14- 16
8. ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΓΩΓΩΝ	"	16- 22
ΛΥΜΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	"	23- 96
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	"	97-110
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	"	111-113

*

* *