

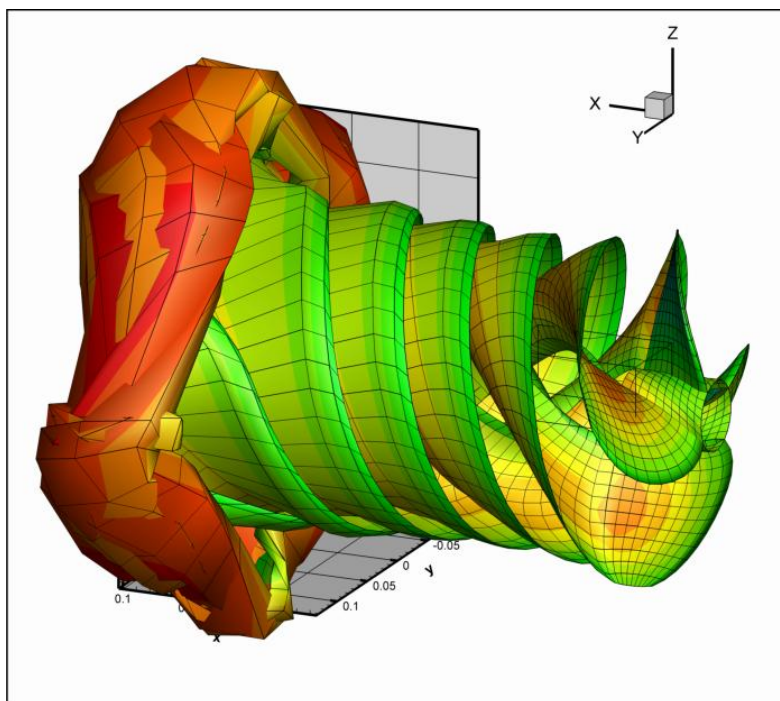


ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Συνετός Γεώργιος – Αλέξανδρος

Συστηματική Πειραματική Αποτίμηση Τρισδιάστατης Μεθόδου Συνοριακών Στοιχείων



Εξεταστική Επιτροπή:

Επιβλέπων: Γ. Πολίτης

Μέλη: Γ. Τζαμπίρας

Γ. Γρηγορόπουλος

Αθήνα, Ιούλιος 2009

Περιεχόμενα

Μέθοδοι Συνοριακών Στοιχείων: Ιστορική Αναδρομή	6
Αναφορά στο Μαθηματικό Μοντέλο.....	10
Δεδομένα αρχείου ελέγχου	12
Έκδοση 36 (dev_36).....	12
Έκδοση 39 (dev_39).....	14
Έκδοση 41 (dev_41).....	18
Επιλογή παραμέτρων	22
Συγκεντρωτικοί πίνακες τρεξιμάτων.....	24
Παρουσίαση αποτελεσμάτων	27
DEV36	27
Z=3 – 2010	27
D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700	27
D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700	29
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700	31
Z=4.....	33
D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700	33
D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700	35
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700	37
DEV39	39
Z=3 – 2010	39
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700	39
DEV41	49
Z=3 – 2010	49
D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700	49
D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700	57
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700	67
Z=3 – 3015	85
D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700	85
D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700	93
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700	103

Z=4	123
D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700	123
D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700	135
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700	149
Z=5	175
D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700	175
D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700	187
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700	199
Παρατηρήσεις – Συμπεράσματα.....	225

Μέθοδοι Συνοριακών Στοιχείων: Ιστορική Αναδρομή

Οι Αεροδυναμικές μέθοδοι συνοριακών στοιχείων ερευνήθηκαν πρώτη φορά προς το τέλος της δεκαετίας του '50. Από την αρχική τους κιάλας ανάπτυξη, έχουν συμβάλει στο σχεδιασμό, τη βελτιστοποίηση και την ανάλυση των αεροσκαφών και των αεροδυναμικών σωμάτων.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται μια συνοπτική περίληψη της ιστορίας των μεθόδων συνοριακών στοιχείων:

Boundary Integral Equations (BIE) Πριν την δεκαετία του '60

Πριν από τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, υιοθετήθηκαν βασικές αναλυτικές λύσεις στην δυναμική ροή. Η αρχή της γραμμικής υπέρθεσης των θεμελιωδών λύσεων όπως οι πηγές, και τα δίπολα χρησιμοποιήθηκαν συστηματικά για να λύσουν δυναμικά προβλήματα. Ο τομέας των μεθόδων συνοριακών στοιχείων ξεκίνησε το 1958, όταν οι Smith και Pierce από την Douglas Aircraft Company χρησιμοποίησαν μια διακριτή μορφή συνοριακών ολοκληρωτικών εξισώσεων (BIE) για να λύσουν την δυναμική ροή γύρω από περιστρεφόμενα σώματα.

1960-1980

Με την επιτυχία των αρχικών μεθόδων συνοριακών στοιχείων, η διεθνής επιστημονική κοινότητα συνέχισε την ανάπτυξη των μεθόδων συνοριακών στοιχείων για δισδιάστατη και τρισδιάστατη ροή. Η ανάπτυξη συνέχισε να περιλαμβάνει ανώτερης τάξης γεωμετρική ανάλυση της προσέγγισης BEM σε δυο διαστάσεις. Η εταιρεία McDonnell Douglas ασχολήθηκε με τη μεθόδων συνοριακών στοιχείων για το εξωτερικό πρόβλημα Neumann, χρησιμοποιώντας κατανομή είτε πηγών είτε στροβιλότητας επάνω στη επιφάνεια. Στη δεκαετία του '70 εισήχθη από τον Morino μεθοδολογία λύσης του Dirichlet προβλήματος βασιζόμενος στο θεώρημα του Green για δυναμικό διαταραχής. Υπήρξαν επίσης διάφορες παραλλαγές της ανωτέρου μεθόδου.

Οι αρχικές μέθοδοι συνοριακών στοιχείων που αναπτύχθηκαν, περιορίστηκαν από τη μικρή μνήμη και τη χαμηλή επεξεργαστική ισχύ των Η/Υ. Με τη χρησιμοποίηση των πολυπολικών αναπτυγμάτων (multipole expansions), στη θέση των αναλυτικών εκφράσεων για τις ολοκληρωτικές εκφράσεις/εξισώσεις συνοριακών στοιχείων για τις εκτιμήσεις μακρινού πεδίου, μειώθηκε η υπολογιστική πολυπλοκότητα. Εντούτοις, οι μέθοδοι απαίτησαν ακόμα τη επίλυση ενός πυκνού γραμμικού συστήματος.

1980-1990

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '80, αναπτύχθηκαν χαμηλής τάξης τρισδιάστατες μέθοδοι συνοριακών στοιχείων. Εκτός από τις μεθόδους χαμηλής τάξης (λέγοντας χαμηλή τάξη εννοείται η προσέγγιση των σταθερών συναρτήσεων βάσης της επίλυσης), αναπτύχθηκαν αρκετές εφαρμογές υψηλής τάξης.

Αυτές οι υψηλής τάξης μέθοδοι αναπτύχθηκαν προς όφελος της ακρίβειας της λύσης καθώς και της ικανοποίησης των απαιτήσεων συνεχείας που επιβλήθηκαν από τις υπερηχητικές εφαρμογές. Μια κοινή προσπάθεια από Boeing και NASA οδήγησε στο PANAIR/A502 που χρησιμοποιεί, επίπεδο τεταρτοτάξιο υποστοιχείο. Επιπλέον, αναπτύχθηκε η HISSS, μια μέθοδος συνοριακών στοιχείων βασισμένη στο PANAIR. Προς το τέλος της δεκαετίας του '80, το PMARC αναπτύχθηκε στο ερευνητικό κέντρο Ames της NASA και κυκλοφόρησε αργότερα ως πρόγραμμα με περιορισμένη πρόσβαση. Αν και κατά τη δεκαετία του '80 έγιναν μεγάλες πρόοδοι στην αύξηση της υπολογιστικής ισχύος, οι περιορισμοί στους υπολογιστικούς χρόνους και στο μέγεθος της μνήμης απέτρεψε λύσεις μεγαλύτερης κλίμακας με τη μεθόδων συνοριακών στοιχείων. Οι λύσεις με αρκετές χιλιάδες συνοριακά στοιχεία εκτελούνταν καθημερινά μόνο σε μεγάλους υπολογιστές της εποχής εκείνης. Εντούτοις, λόγω της μη ομαλότητας των διακριτοποιήσεων των επιφανειών, υπήρξαν περιορισμοί στην πρακτική χρήση των μεθόδων αυτών. Εκτός από τις εξελίξεις σε τρισδιάστατες λύσεις, μέθοδοι συνοριακών στοιχείων σε δυο διαστάσεις αναπτύσσονταν και χρησιμοποιούνταν αρκετά για τη σχεδίαση αεροτομών με επίλυση αντίστροφων προβλημάτων. Επιπλέον, η χρήση σύζευξης οριακού στρώματος ερευνήθηκε για την ενσωμάτωση συνεκτικών επιδράσεων.

Στη δεκαετία του '80 αναπτύχθηκαν αρκετοί αλγόριθμοι που συνεισέφεραν σημαντικά στην ανάπτυξη των μεθόδων συνοριακών στοιχείων. Αυτές οι εξελίξεις περιέλαβαν τις επαναληπτικές μεθόδους επίλυσης, με πιο εξέχουσα αυτήν της επαναληπτικής μεθόδου σε υποχώρους Krylov. Εκτός από τούς επαναληπτικούς επιλύτες, διάφορες ρουτίνες επιτάχυνσης αναπτύχθηκαν προκειμένου να διευκολυνθεί ο γρήγορος υπολογισμός των γινομένων διανυσμάτων και πινάκων των πυκνών γραμμικών συστημάτων. Η πρώτη κατηγορία γρήγορων μεθόδων περιέλαβε προσεγγίσεις πολύπολικών αναπτυγμάτων των απομακρυσμένων συνοριακών στοιχείων.

Η δεύτερη κατηγορία μεθόδων βασίστηκε στη γρήγορη προσέγγιση των αλληλεπιδράσεων μακρινού πεδίου χρησιμοποιώντας ένα καρτεσιανό πλέγμα.

1990-σήμερα

Μέχρι τη δεκαετία του '90 οι μέθοδοι συνοριακών στοιχείων είχαν παραμεριστεί κατά ένα μεγάλο μέρος λόγω της υψηλότερης αξιοπιστίας των επιλυτών Navier-Stokes και Euler. Παρόλο που οι επιλύτες σε συστήματα αναφοράς Euler εξεταζόταν εξονυχιστικά, αναπτύσσονταν διάφορες λύσεις σε συστήματα αναφοράς Lagrange. Η μέθοδος σωματιδίων δίνης (vortex particle) εκλεπτίστηκε και ερευνήθηκε περαιτέρω για την προσομοίωση έντονα στροβιλής ροής. Το τμήμα που ακολουθεί περιγράφει την ιστορία και την ανάπτυξη των μεθόδων σωματιδίων δίνης.

Στη δεκαετία του '90 διάφοροι ερευνητές άρχισαν να εξετάζουν το πρόβλημα των τρισδιάστατων ολοκληρωτικών μεθόδων οριακού στρώματος με κάποια επιτυχία.

Η γρήγορη μέθοδος με πολύπολα (Fast Multipole Method) χρησιμοποιήθηκε και αναπτύχθηκε περαιτέρω σε πρακτική επίλυση οριακών στοιχείων για πολλές διαφορετικές εφαρμογές. Στις αρχές της δεκαετίας του '90, αναπτύχθηκε ο προδιορθωμένος αλγόριθμος FFT (precorrecter-FFT). Η προσέγγιση του precorrecter-fft παρείχε ένα πλαίσιο ανεξάρτητο από πυρήνες (Kernel) για την επιτάχυνση των BEM και των N-body προβλημάτων. Μεταξύ 1990 και 2000 αρκετοί κώδικες συνοριακών στοιχείων συνέχισαν την πρόοδο των υψηλότερης τάξης προσεγγίσεων των συνοριακών ολοκληρωτικών εξισώσεων. Εντούτοις, λόγω της πολυπλοκότητας που εμπλέκεται στις μεθόδους υψηλότερης τάξεως και την έλλειψη σταθερών και αποδοτικών τεχνικών ολοκλήρωσης για τις προσεγγίσεις ανώτερης τάξης, η υιοθέτησή τους στην BEM κοινότητα είναι περιορισμένη σε σύγκριση με δημοφιλέστερες προσεγγίσεις τύπου collocation.

Η παρούσα διατριβή χρησιμοποιεί την μεθοδολογία συνοριακών στοιχείων και τον σχετικό κώδικα H/Y όπως περιγράφεται στην δημοσίευση: κ. Γ. Πολίτης, "Simulation of unsteady motion of a propeller in a fluid including free wake modelling", με στόχο την διερεύνηση της ακρίβειας πρόβλεψης της σχετικής μεθοδολογίας όταν εφαρμοστεί στην συστηματική σειρά ναυτικών ελίκων B-series, για την οποία υπάρχουν συστηματικά πειραματικά αποτελέσματα.

Στη συνέχεια ακολουθεί ένας πίνακας που παρουσιάζει χρονολογικά τις πιο γνωστές μεθόδους συνοριακών στοιχείων καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά τους (Katz and Plotkin 'Low speed Aerodynamics')

Method	Geometry of panel	Singularity distribution	Boundary conditions	Remarks
1962, Douglas-Neumann ^{12.1}	Flat	Constant source	Neumann	
1966, Woodward I ^{12.2}	Flat	Linear sources Constant vortex	Neumann	$M > 1$
1973, USSAERO ^{12.3}	Flat	Linear sources Linear vortex	Neumann	$M > 1$
1972, Hess I ^{12.4}	Flat	Constant source Constant doublet	Neumann	
1980, MCAIR ^{12.5}	Flat	Constant source Quadratic doublet	Dirichlet	Coupling with B. L. design mode
1980, SOUSSA ^{12.6}	Parabolic	Constant source Constant doublet	Dirichlet	Linearized unsteady
1981, Hess II ^{12.7}	Parabolic	Linear source Quadratic doublet	Neumann	
1981, PAN AIR ^{12.8,12.9}	Flat subpanels	Linear source Quadratic doublet	both	$M > 1$
1982, VSAERO ^{12.10,12.11}	Flat	Constant source and doublet	both	Coupling with B. L., wake rollup
1983, QUADPAN ^{12.12}	Flat	Constant source and doublet	Dirichlet	
1987, PMARC ^{12.13,12.14}	Flat	Constant source Constant doublet	both	Unsteady wake rollup

Αναφορά στο Μαθηματικό Μοντέλο

$$\frac{1}{2} \Phi_P - \frac{1}{4\pi} \int_{S_B} \Phi \frac{\bar{n} \cdot \bar{r}}{r^3} ds - \frac{1}{4\pi} \int_{S_K} \mu \frac{\bar{n} \cdot \bar{r}}{r^3} ds = -\frac{1}{4\pi} \int_{S_B} \frac{\bar{n} \cdot \bar{v}_A - v_\infty}{r} ds + \frac{1}{4\pi} \int_{S_F} \mu \frac{\bar{n} \cdot \bar{r}}{r^3} ds \quad (1)$$

Οι άγνωστοι μας είναι το δυναμικό Φ πάνω στα σύνορα (στην περίπτωση μιας προπέλας σύνορο είναι η επιφάνεια της προπέλας) το οποίο εμφανίζεται και σαν $1/2\Phi$ απέξω και σαν Φ μέσα στο ολοκλήρωμα του SBody (στις επιφάνειες δηλαδή όλων των σωμάτων)

Δεύτερος άγνωστος είναι το μ , η ένταση των διπόλων στις λωρίδες kutta

Το δεύτερο μέλος είναι γνωστοί οι όροι αφού:

Ο πρώτος όρος ικανοποιεί την σχέση η-εισχώρησης αφού είναι γνωστή η κίνηση του σώματος και

Ο δεύτερος όρος σχετίζεται με την ιστορία του προβλήματος και έχει υπολογιστεί από τα προηγούμενα χρονικά βήματα

Αν αντικαταστήσουμε το γεωμετρικό σύνορο από τετράκομβρα συνοριακά στοιχεία και σε κάθε στοιχείο υποθέσουμε σταθερή ένταση πηγής και σταθερή ένταση διπόλων καταλήγουμε στο εξής γραμμικό συμπέρασμα:

$$\frac{1}{2} \Phi_i - \sum_{j=1, N_B} B_{ij} \Phi_j - \sum_{j=1, N_K} B_{ij} \mu_j = \sum_{j=1, N_B} A_{ij} \sigma_j + \sum_{j=1, N_F} B_{ij} \mu_j$$

Όπου οι συντελεστές της ανωτέρω εξίσωσης δίνονται από τις σχέσεις (Συντελεστές επιρροής):

$$A_{ij} = A_{P_i, E_j} = \frac{1}{4\pi} \int_{E_j} \frac{dS}{|QP_i|} \quad B_{ij} = B_{P_i, E_j} = \frac{1}{4\pi} \int_{E_j} \frac{\bar{n} \cdot \overrightarrow{QP_i}}{|QP_i|^3} dS$$

$$\vec{C}_{ij} = C_{P_i, E_j} = \frac{1}{4\pi} \int_{E_j} \frac{\overrightarrow{QP_i}}{|QP_i|^3} dS \quad \vec{G}_{ij} = G_{P_i, E_j} = -\frac{1}{4\pi} \oint_{L_{E_j}} \frac{d\vec{\ell} \cdot \overrightarrow{QP_i}}{|QP_i|^3}$$

Στην ανωτέρω ολοκληρωτική εξίσωση άγνωστοι είναι τα NB δυναμικά στα σώματα και NK άγνωστοι στις λωρίδες kutta

Άρα εκτός από την συνθήκη N εισχώρησης χρειαζόμαστε NK εξισώσεις.

Οι επιπλέον NK εξισώσεις προσφέρονται από την συνθήκη Kutta στο χείλος εκφυγής.

Συνθήκες Kutta που χρησιμοποιούνται είναι:

A) Συνθήκη Morino $\mu_i = \Phi^+ - \Phi^-$

B) Pressure Kutta $P^+ = P^-$

Γ) Μικτή συνθήκη (Συνθήκη Morino στη πλήμνη συνθήκη πίεσης στο υπόλοιπο)

Δεδομένα αρχείου ελέγχου

`i_program_control_variables` του προγράμματος UNSTEADY

Έκδοση 36 (dev_36)

1^η γραμμή: Κεφαλίδα από χαρακτήρες ASKI

2^η γραμμή: Ακέραια Μεταβλητή που ρυθμίζει το είδος της οριακής συνθήκης στο χείλος εκφυγής του πτερυγίου (συνθήκη Kutta). Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Εφαρμόζεται συνθήκη Kutta εξίσωσης πίεσης (μη γραμμική) ή Morino (γραμμική) στις δύο όψεις του πτερυγίου και σε ολόκληρο το άνοιγμα του πτερυγίου. Το ποια ακριβώς από τις δύο συνθήκες θα εφαρμοστεί καθορίζεται από ετέρα μεταβλητή την `ku()` (δίδεται στο αρχείο: `i_system_geometry_at_time_t`) και μπορεί να διαφέρει από σώμα σε σώμα.

1: Εφαρμόζεται μικτή συνθήκη Kutta στο χείλος εκφυγής (δηλαδή Morino στα συνοριακά στοιχεία που γειτονεύουν με την πλήμνη και το ακροπερύγιο και πίεσης στο υπόλοιπο χείλος εκφυγής) ή Morino. Το ποια ακριβώς από τις δύο συνθήκες θα εφαρμοστεί, καθορίζεται από ετέρα μεταβλητή την `ku()` (δίδεται στο αρχείο: `i_system_geometry_at_time_t`) και μπορεί να διαφέρει από σώμα σε σώμα.

2: Με την τιμή 2 ακυρώνεται η μεταβλητή `ku()` και εφαρμόζεται σε όλα τα σώματα με άνωση η γραμμική συνθήκη τύπου Morino (η δίνη στο χείλος εκφυγής έχει μηδενική ένταση).

3^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που καθορίζει αν υπάρχουν εύκαμπτα σώματα στο σύστημά-μας

0: Όλα τα σώματα είναι στερεά

1: Υπάρχουν και εύκαμπτα σώματα

4^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που ελέγχει το πότε αρχίζει η κίνηση των ελεύθερων φύλλων στροβιλότητας. Λαμβάνει τιμές 1 έως `nts` (αριθμός βημάτων χρόνου).

5^η γραμμή: Χρονικό βήμα στο οποίο αρχίζει ο υπολογισμός μέσων τιμών για τις αναπτυσσόμενες δυνάμεις και ροπές. Χρηστικό για μόνιμα ή περιοδικά φαινόμενα. Λαμβάνει τιμές 1 έως nts (αριθμός βημάτων χρόνου).

6^η γραμμή: Ρητός αριθμός (mollifier) $0.1 < \dots < 1000$ που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων ταχυτήτων από τα δίπολα των σωμάτων στους κόμβους των ελεύθερων φύλλων διάτμησης (ή φύλλων στροβιλότητας).

7^η γραμμή: Ρητός αριθμός (mollifier) $0.1 < \dots < 1000$ που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων ταχυτήτων από τα δίπολα των λωρίδων Kutta και των ελεύθερων φύλλων διάτμησης στους κόμβους των ελεύθερων φύλλων διάτμησης (ή φύλλων στροβιλότητας).

8^η γραμμή: Ρητός αριθμός (cut-off radius - mm) που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων δυναμικών από τα δίπολα των ελεύθερων φύλλων διάτμησης στους κόμβους των σωμάτων.

9^η γραμμή: Ρητός αριθμός (cut-off radius - mm) που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων ταχυτήτων από τις πηγές των σωμάτων στους κόμβους των ελεύθερων φύλλων διάτμησης (ή φύλλων στροβιλότητας).

Έκδοση 39 (dev_39)

1^η γραμμή: Κεφαλίδα από χαρακτήρες ASKI

2^η γραμμή: Ακέραια Μεταβλητή που ρυθμίζει το είδος της οριακής συνθήκης στο χείλος εκφυγής του πτερυγίου (συνθήκη Kutta). Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Εφαρμόζεται συνθήκη Kutta εξίσωσης πίεσης (μη γραμμική) ή Morino (γραμμική) στις δύο όψεις του πτερυγίου και σε ολόκληρο το άνοιγμα του πτερυγίου. Το ποια ακριβώς από τις δύο συνθήκες θα εφαρμοστεί καθορίζεται από ετέρα μεταβλητή την `ku()` (δίδεται στο αρχείο: `i_system_geometry_at_time_t`) και μπορεί να διαφέρει από σώμα σε σώμα.

1: Εφαρμόζεται μικτή συνθήκη Kutta στο χείλος εκφυγής (δηλαδή Morino στα συνοριακά στοιχεία που γειτονεύουν με την πλήμνη και το ακροπτερύγιο και πίεσης στο υπόλοιπο χείλος εκφυγής) ή Morino. Το ποια ακριβώς από τις δύο συνθήκες θα εφαρμοστεί, καθορίζεται από ετέρα μεταβλητή την `ku()` (δίδεται στο αρχείο: `i_system_geometry_at_time_t`) και μπορεί να διαφέρει από σώμα σε σώμα.

2: Με την τιμή 2 ακυρώνεται η μεταβλητή `ku()` και εφαρμόζεται σε όλα τα σώματα με άνωση η γραμμική συνθήκη τύπου Morino (η δίνη στο χείλος εκφυγής έχει μηδενική ένταση).

3^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που καθορίζει την σχέση για την στροβιλότητα των ακολουθούντων φύλλων. Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Η ένταση του ακολουθούντος φύλλου ρυθμίζεται με βάση την ένταση της λωρίδας `kutta`, όπως υπολογίστηκε για την ικανοποίηση της συνθήκης Kutta στο χείλος εκφυγής.

1: Η ένταση του ακολουθούντος φύλλου ρυθμίζεται με βάση την ικανοποίηση του θεωρήματος του Kelvin.

Σημείωση: Σε περίπτωση εφαρμογής της συνθήκης Morino στο χείλος εκφυγής τα δύο ανωτέρω ταυτίζονται.

4^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που ρυθμίζει την γεωμετρία της λωρίδας Kutta. Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Η λωρίδα Kutta αποκτά γεωμετρία αποκλειστικά με βάση την κίνηση του χείλους εκφυγής κάθε σώματος.

1: Η λωρίδα Kutta είναι κάθετη στο χείλος εκφυγής και με μήκος μου προκύπτει από την αδιατάρακτη ροή στο χείλος εκφυγής.

2: Η λωρίδα Kutta είναι στο επίπεδο που ορίζεται από τις γραμμές του τοπικού x άξονα στην πρόσοψη και στην οπίσθια όψη του σώματος στην περιοχή του χείλους εκφυγής και με μήκος μου προκύπτει από την αδιατάρακτη ροή στο χείλος εκφυγής.

3: Η λωρίδα Kutta είναι κάθετη στο χείλος εκφυγής και με προκαθορισμένο μήκος όσο της μέσης τιμής των λωρίδων στοιχείων του σώματος που γειτνιάζουν με το χείλος εκφυγής.

4: Η λωρίδα Kutta είναι στο επίπεδο που ορίζεται από τις γραμμές του τοπικού x άξονα στην πρόσοψη και στην οπίσθια όψη του σώματος στην περιοχή του χείλους εκφυγής και με προκαθορισμένο μήκος όσο της μέσης τιμής των λωρίδων στοιχείων του σώματος που γειτνιάζουν με το χείλος εκφυγής.

Σημείωση: Τα ανωτέρω δεν είναι επαρκεί για να καθοριστεί η γεωμετρία της λωρίδας Kutta. Για τον πλήρη καθορισμό χρειάζεται ένα ακόμα στοιχείο. Το στοιχείο αυτό είναι η γωνία της λωρίδας Kutta με το σώμα από το οποίο εκκινεί και δίδεται στις δύο επόμενες γραμμές.

5^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που ρυθμίζει τον τρόπο υπολογισμού της γωνίας της λωρίδας Kutta. Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Η γωνία της λωρίδας Kutta δίνεται από την επόμενη γραμμή.

1: Η γωνία της λωρίδας Kutta υπολογίζεται από τον κώδικα. Στην περίπτωση αυτή το στοιχείο της επόμενης γραμμής αγνοείται από τον κώδικα.

6^η γραμμή: Ρητή μεταβλητή που δίνει την γωνία της λωρίδας Kutta. Ενδεικτικά λαμβάνει τιμές ως ακολούθως:

0.5: για λωρίδα Kutta να ακολουθεί την διχοτόμο της γωνίας στο χείλος εκφυγής,

0.: για λωρίδα Kutta να ακολουθεί την πρόσοψη του πτερυγίου

1.: για λωρίδα Kutta να ακολουθεί την πίσω όψη του πτερυγίου

Σημείωση: για οποιαδήποτε άλλη τιμή μεταξύ 0.,1. Η λωρίδα Kutta παρεμβάλλει αναλογικά μεταξύ των δύο όψεων του πτερυγίου στο χείλος εκφυγής.

7^η γραμμή: Ρητή μεταβλητή που δίνει την μεταβολή στην κυκλοφορία μεταξύ δύο διαδοχικών βημάτων χρόνου που το φαινόμενο μπορεί να θεωρηθεί μόνιμο. Χρειάζεται στην περίπτωση που η παράμετρος της 5^{ης} γραμμής έχει τεθεί ίση με 1. Ενδεικτική τιμή: 0.01

8^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που καθορίζει αν υπάρχουν εύκαμπτα σώματα στο σύστημά-μας

0: Όλα τα σώματα είναι στερεά

1: Υπάρχουν και εύκαμπτα σώματα

9^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που ελέγχει το πότε αρχίζει η κίνηση των ελεύθερων φύλλων στροβιλότητας. Λαμβάνει τιμές 1 έως nts (αριθμός βημάτων χρόνου).

10^η γραμμή: Χρονικό βήμα στο οποίο αρχίζει ο υπολογισμός μέσω των τιμών για τις αναπτυσσόμενες δυνάμεις και ροπές. Χρηστικό για μόνιμα ή περιοδικά φαινόμενα. Λαμβάνει τιμές 1 έως nts (αριθμός βημάτων χρόνου).

11^η γραμμή: Ρητός αριθμός (mollifier) $0.1 < \dots < 1000$ που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων ταχυτήτων από τα δίπολα των σωμάτων στους κόμβους των ελεύθερων φύλλων διάτμησης (ή φύλλων στροβιλότητας).

12^η γραμμή: Ρητός αριθμός (mollifier) $0.1 < \dots < 1000$ που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων ταχυτήτων από τα δίπολα των λωρίδων Kutta και των ελεύθερων φύλλων διάτμησης στους κόμβους των ελεύθερων φύλλων διάτμησης (ή φύλλων στροβιλότητας).

13^η γραμμή: Ρητός αριθμός (cut-off radius - mm) που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων δυναμικών από τα δίπολα των ελεύθερων φύλλων διάτμησης στους κόμβους των σωμάτων.

14^η γραμμή: Ρητός αριθμός (cut-off radius - mm) που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων ταχυτήτων από τις πηγές των σωμάτων

στους κόμβους των ελεύθερων φύλλων διάτμησης (ή φύλλων στροβιλότητας).

15^η γραμμή: τέσσερις ρητοί αριθμοί που πολλαπλασιάζουν αντίστοιχα τα μεγέθη που παρουσιάζονται στην έξοδο: Πιέσεις, Δυνάμεις, Ροπές και ισχύς. Με χρήση των τεσσάρων αυτών αριθμών μπορεί να εφαρμόσουμε κάποια κλίμακα στα εκτυπωμένα αποτελέσματα. *Ενδεικτική τιμή: 1. 1. 1. 1. (Οπότε δεν εφαρμόζεται καμία κλίμακα στο output).*

16^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που ελέγχει την παρουσίαση των μηνυμάτων προειδοποίησης εφαρμογής φίλτρου cut-off στους υπολογισμούς. Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Τα προειδοποιητικά μηνύματα εκτυπώνονται κανονικά.

1: Ο κώδικας αναστέλλει την εκτύπωση προειδοποιητικών μηνυμάτων.

Έκδοση 41 (dev_41)

1^η γραμμή: Κεφαλίδα από χαρακτήρες ASKI

2^η γραμμή: Ακέραια Μεταβλητή που ρυθμίζει το είδος της οριακής συνθήκης στο χείλος εκφυγής του πτερυγίου (συνθήκη Kutta). Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Εφαρμόζεται συνθήκη Kutta εξίσωσης πίεσης (μη γραμμική) ή Morino (γραμμική) στις δύο όψεις του πτερυγίου και σε ολόκληρο το άνοιγμα του πτερυγίου. Το ποια ακριβώς από τις δύο συνθήκες θα εφαρμοστεί καθορίζεται από ετέρα μεταβλητή την `ku()` (δίδεται στο αρχείο: `i_system_geometry_at_time_t`) και μπορεί να διαφέρει από σώμα σε σώμα.

1: Εφαρμόζεται μικτή συνθήκη Kutta στο χείλος εκφυγής (δηλαδή Morino στα συνοριακά στοιχεία που γειτονεύουν με την πλήμνη και το ακροπτερύγιο και πίεσης στο υπόλοιπο χείλος εκφυγής) ή Morino. Το ποια ακριβώς από τις δύο συνθήκες θα εφαρμοστεί, καθορίζεται από ετέρα μεταβλητή την `ku()` (δίδεται στο αρχείο: `i_system_geometry_at_time_t`) και μπορεί να διαφέρει από σώμα σε σώμα.

2: Με την τιμή 2 ακυρώνεται η μεταβλητή `ku()` και εφαρμόζεται σε όλα τα σώματα με άνωση η γραμμική συνθήκη τύπου Morino (η δίνη στο χείλος εκφυγής έχει μηδενική ένταση).

3^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που καθορίζει την σχέση για την στροβιλότητα των ακολουθούντων φύλλων. Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Η ένταση του ακολουθούντος φύλλου ρυθμίζεται με βάση την ένταση της λωρίδας `kutta`, όπως υπολογίστηκε για την ικανοποίηση της συνθήκης Kutta στο χείλος εκφυγής.

1: Η ένταση του ακολουθούντος φύλλου ρυθμίζεται με βάση την ικανοποίηση του θεωρήματος του Kelvin.

Σημείωση: Σε περίπτωση εφαρμογής της συνθήκης Morino στο χείλος εκφυγής τα δύο ανωτέρω ταυτίζονται.

4^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που ρυθμίζει την γεωμετρία της λωρίδας Kutta. Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Η λωρίδα Kutta αποκτά γεωμετρία αποκλειστικά με βάση την κίνηση του χείλους εκφυγής κάθε σώματος.

1: Η λωρίδα Kutta είναι κάθετη στο χείλος εκφυγής και με μήκος μου προκύπτει από την αδιατάρακτη ροή στο χείλος εκφυγής.

2: Η λωρίδα Kutta είναι στο επίπεδο που ορίζεται από τις γραμμές του τοπικού u άξονα στην πρόσοψη και στην οπίσθια όψη του σώματος στην περιοχή του χείλους εκφυγής και με μήκος μου προκύπτει από την αδιατάρακτη ροή στο χείλος εκφυγής.

3: Η λωρίδα Kutta είναι κάθετη στο χείλος εκφυγής και με προκαθορισμένο μήκος όσο της μέσης τιμής των λωρίδων στοιχείων του σώματος που γειτνιάζουν με το χείλος εκφυγής.

4: Η λωρίδα Kutta είναι στο επίπεδο που ορίζεται από τις γραμμές του τοπικού u άξονα στην πρόσοψη και στην οπίσθια όψη του σώματος στην περιοχή του χείλους εκφυγής και με προκαθορισμένο μήκος όσο της μέσης τιμής των λωρίδων στοιχείων του σώματος που γειτνιάζουν με το χείλος εκφυγής.

Σημείωση: Τα ανωτέρω δεν είναι επαρκεί για να καθοριστεί η γεωμετρία της λωρίδας Kutta. Για τον πλήρη καθορισμό χρειάζεται ένα ακόμα στοιχείο. Το στοιχείο αυτό είναι η γωνία της λωρίδας Kutta με το σώμα από το οποίο εκκινεί και δίδεται στις δύο επόμενες γραμμές.

5^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που ρυθμίζει τον τρόπο υπολογισμού της γωνίας της λωρίδας Kutta. Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Η γωνία της λωρίδας Kutta δίνεται από την επόμενη γραμμή.

1: Η γωνία της λωρίδας Kutta υπολογίζεται από τον κώδικα. Στην περίπτωση αυτή το στοιχείο της επόμενης γραμμής αγνοείται από τον κώδικα.

6^η γραμμή: Ρητή μεταβλητή που δίνει την γωνία της λωρίδας Kutta. Ενδεικτικά λαμβάνει τιμές ως ακολούθως:

0.5: για λωρίδα Kutta να ακολουθεί την διχοτόμο της γωνίας στο χείλος εκφυγής,

0.: για λωρίδα Kutta να ακολουθεί την πρόσοψη του πτερυγίου

1.: για λωρίδα Kutta να ακολουθεί την πίσω όψη του πτερυγίου

Σημείωση: για οποιαδήποτε άλλη τιμή μεταξύ 0.,1. Η λωρίδα Kutta παρεμβάλλει αναλογικά μεταξύ των δύο όψεων του πτερυγίου στο χείλος εκφυγής.

7^η γραμμή: Ρητή μεταβλητή που δίνει την μεταβολή στην κυκλοφορία μεταξύ δύο διαδοχικών βημάτων χρόνου που το φαινόμενο μπορεί να θεωρηθεί μόνιμο. Χρειάζεται στην περίπτωση που η παράμετρος της 5^{ης} γραμμής έχει τεθεί ίση με 1. Ενδεικτική τιμή: 0.01

8^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που ελέγχει το πότε αρχίζει η κίνηση των ελεύθερων φύλλων στροβιλότητας. Λαμβάνει τιμές 1 έως nts (αριθμός βημάτων χρόνου).

9^η γραμμή: Χρονικό βήμα στο οποίο αρχίζει ο υπολογισμός μέσων τιμών για τις αναπτυσσόμενες δυνάμεις και ροπές. Χρηστικό για μόνιμα ή περιοδικά φαινόμενα. Λαμβάνει τιμές 1 έως nts (αριθμός βημάτων χρόνου).

10^η γραμμή: Ρητός αριθμός (mollifier) $0.1 < \dots < 1000$ που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων ταχυτήτων από τα δίπολα των σωμάτων στους κόμβους των ελεύθερων φύλλων διάτμησης (ή φύλλων στροβιλότητας).

11^η γραμμή: Ρητός αριθμός (mollifier) $0.1 < \dots < 1000$ που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων ταχυτήτων από τα δίπολα των λωρίδων Kutta και των ελεύθερων φύλλων διάτμησης στους κόμβους των ελεύθερων φύλλων διάτμησης (ή φύλλων στροβιλότητας).

12^η γραμμή: Ρητός αριθμός (cut-off radius - mm) που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων δυναμικών από τα δίπολα των ελεύθερων φύλλων διάτμησης στους κόμβους των σωμάτων.

13^η γραμμή: Ρητός αριθμός (cut-off radius - mm) που ελέγχει το φίλτρο εξομάλυνσης των επαγομένων ταχυτήτων από τις πηγές των σωμάτων στους κόμβους των ελεύθερων φύλλων διάτμησης (ή φύλλων στροβιλότητας).

14^η γραμμή: τέσσερις ρητοί αριθμοί που πολλαπλασιάζουν αντίστοιχα τα μεγέθη που παρουσιάζονται στην έξοδο: Πιέσεις, Δυνάμεις, Ροπές και ισχύς. Με χρήση των τεσσάρων αυτών αριθμών μπορεί να εφαρμοσούμε

κάποια κλίμακα στα εκτυπωμένα αποτελέσματα. *Ενδεικτική τιμή: 1. 1. 1. 1.* (Οπότε δεν εφαρμόζεται καμία κλίμακα στο output).

15^η γραμμή: Ακέραια μεταβλητή που ελέγχει την παρουσίαση των μηνυμάτων προειδοποίησης εφαρμογής φίλτρου cut-off στους υπολογισμούς. Λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

0: Τα προειδοποιητικά μηνύματα εκτυπώνονται κανονικά.

1: Ο κώδικας αναστέλλει την εκτύπωση προειδοποιητικών μηνυμάτων.

16^η γραμμή: Ρητός αριθμός που κανονίζει το μέγεθος των αξόνων τοπικού εξηρημένου από το χρόνο συστήματος συντεταγμένων που ακολουθεί την κίνηση του συστήματος των σωμάτων. Η μεταβλητή αυτή αφορά μόνο το μέγεθος του συστήματος όπως αυτό θα σχεδιαστεί από τις υπορουτίνες σχεδίασης. Να σημειωθεί ότι οι δυνάμεις και οι ροπές που παρουσιάζονται στην έξοδο (output) είναι με βάση αυτό το τοπικό σύστημα. Δίνοντας την τιμή 0. Ο κώδικας αναστέλλει την εκτύπωση του τοπικού συστήματος.

Επιλογή παραμέτρων

Έγιναν δοκιμές με 2 διαφορετικά πλέγματα

- 2010 (20 chordwise & 10 spanwise)
- 3015 (30 chordwise & 15 spanwise)

Επιλέξαμε 3-πτερες έλικες με 2 διαφορετικές διακριτοποιήσεις ενώ οι 4-πτερες και 5-πτερες είναι όλες με την ίδια διακριτοποίηση (πλέγμα 2010)

Παρατηρήσαμε κατά την διάρκεια των τρεξιμάτων ότι οι αποκλίσεις ανάμεσα στα πλέγματα 2010 και 3015 ήταν ασήμαντες και καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι τα αποτελέσματα των τρεξιμάτων είναι ανεξάρτητα του πλέγματος που επιλέγουμε. Έτσι η συνέχεια των τρεξιμάτων έγινε με το πλέγμα 2010, τα αποτελέσματα του οποίου είναι ικανοποιητικά για να συγκρίνουμε με τα πειραματικά αποτελέσματα.

Κατά τη διάρκεια των τρεξιμάτων κρατήσαμε σταθερό το λόγο της εκτεταμένης επιφάνειας ίσο με $AE/A0 = 0,7$.

Η περιοχή της Wageningen είναι από $P/D=0.5$ έως $P/D=1.4$ έτσι επιλέξαμε 3 τιμές του P/D που περίπου θα σαρώνουν όλη την περιοχή μεταβολής του λόγου βήματος της σειράς ($P/D=0.7$, $P/D=1.0$ και $P/D=1.3$).

Συγκεντρωτικοί πίνακες τρεξιμάτων

			kutta control	i_flexible	its activate	its mean activate	Body dipole element to shear layer CP - velocity - mollifier	Kutta and shear layer dipole element to shear layer CP - velocity - mollifier	Shear layer dipole element to body CP - potential - co radius (mm)	Body source element to shear layer CP - velocity - co radius (mm)	
DEV36	3-πτερες	AE/A0=0.7	P/D=0,7	0	0	1	5	1	1	0,0005	0,0001
			P/D=1	0	0	1	5	1	1	0,0005	0,0001
			P/D=1,3	0	0	1	5	1	1	0,0005	0,0001
	4-πτερες	AE/A0=0.7	P/D=0,7	0	0	1	5	1	1	0,0005	0,0001
			P/D=1	0	0	1	5	1	1	0,0005	0,0001
			P/D=1,3	0	0	1	5	1	1	0,0005	0,0001

				kutta control	Kutta strip dipole intensity	kutta strip geom	KS angle control	KS ang	Steady threshold	iflexible	its activate	its mean activate	Body dipole element to shear layer CP - velocity - mollifier	Kutta and shear layer dipole element to shear layer CP - velocity - mollifier	Shear layer dipole element to body CP - potential - co radius (mm)	Body source element to shear layer CP - velocity - co radius (mm)	scales for output	error supr
DEV39	3-πτερες	AE/A0=0.7	P/D=1,3	0	1	4	1	0,5	0,01	0	1	5	1	1	0,005	0,001	1	0
				0	1	4	1	0,5	0,01	0	1	5	10	10	0,005	0,001	1	0
				0	1	4	1	0,5	0,01	0	1	5	100	100	0,005	0,001	1	0
				2	1	4	1	0,5	0,01	0	1	5	1	1	0,005	0,001	1	0

				kutta control	strip dipole intensity	kutta strip geom	KS angle control	KS ang	Steady threshold	its activate	its mean activate	Body dipole element to shear layer CP - velocity - mollifier	Kutta and shear layer dipole element to shear layer CP - velocity - mollifier	Shear layer dipole element to body CP - potential - co radius (mm)	element to shear layer CP - velocity - co radius (mm)	scales for output	error supr	local (time dependent) coordinate axis plotting		
DEV41	3-πτρες 2010	AE/A0=0.7	P/D=0,7	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
			P/D=1	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
			P/D=1,3	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
	0	1		0	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1				
	0	1		1	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1				
	3-πτρες 3015	AE/A0=0.7	P/D=0,7	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
			P/D=1,0	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
			P/D=1,3	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
	4-πτρες	AE/A0=0.7	P/D=0,7	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
			P/D=1	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
			P/D=1,3	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				0	1	0	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
				0	1	1	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1		
			5-πτρες	AE/A0=0.7	P/D=0,7	0	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1
						2	1	4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1
P/D=1	0	1			4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1			
	2	1			4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1			
P/D=1,3	0	1			4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1			
	2	1			4	1	0,5	0,01	1	5	1	1	0,005	0,001	1.	0	0,1			

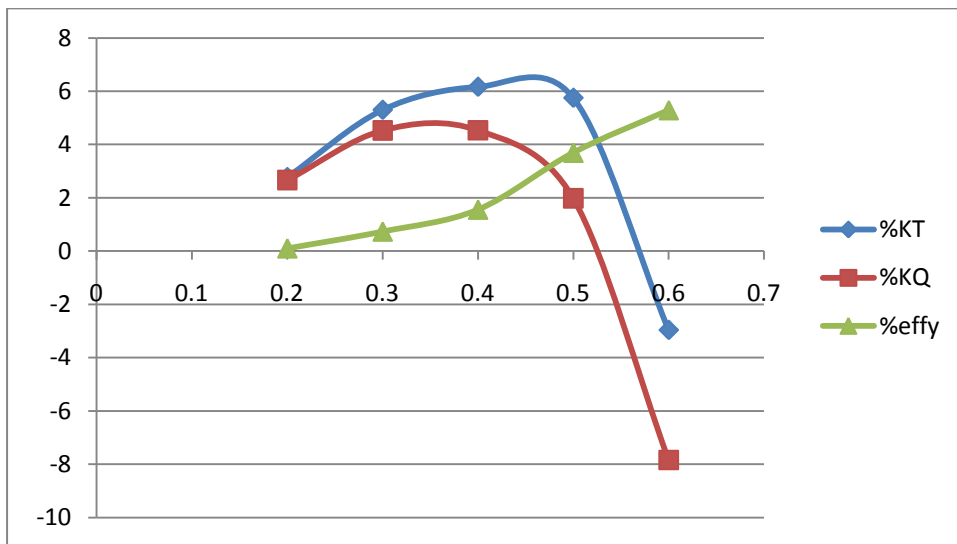
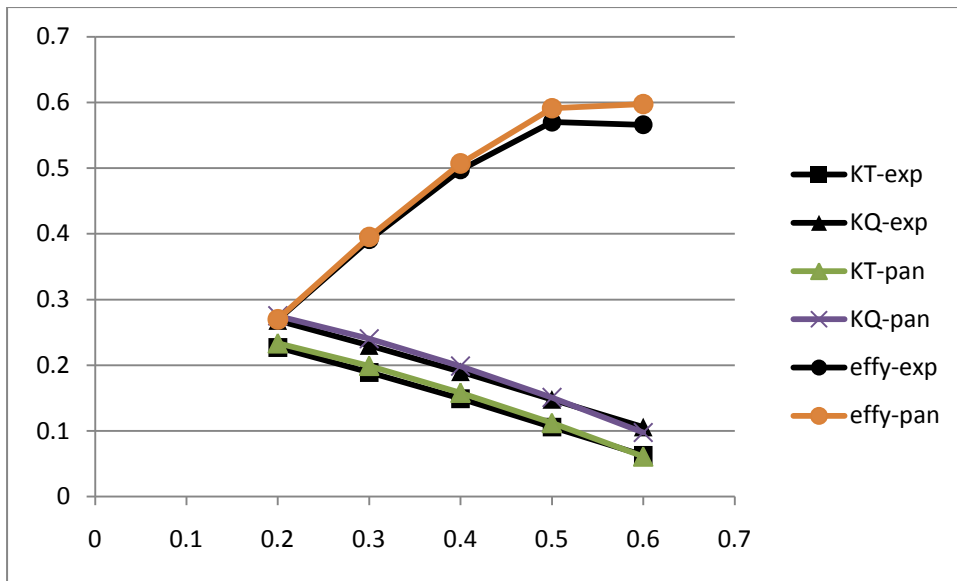
Παρουσίαση αποτελεσμάτων

DEV36

Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	4		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		

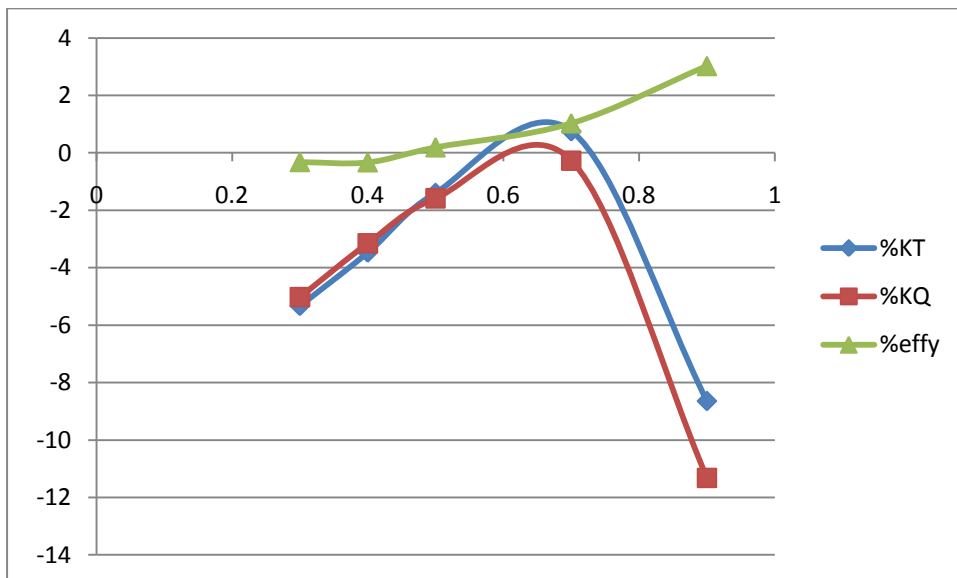
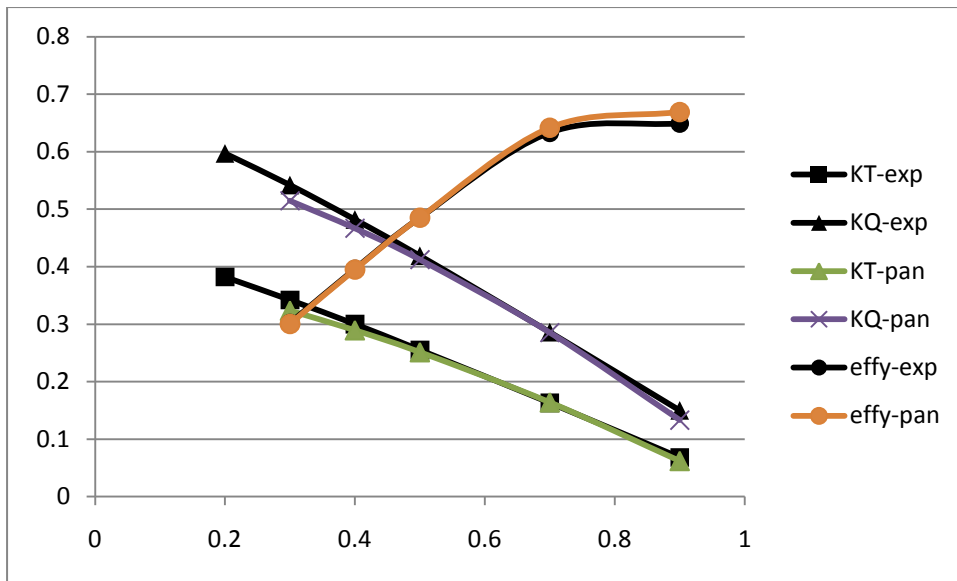


J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,227	0,268	0,269	0,23329	0,275140055	0,269894	2,771051	2,6642	0,104078
0,3	2,46	0,189	0,23	0,391	0,199012	0,240414039	0,39524	5,297363	4,527843	0,736187
0,4	3,26	0,149	0,19	0,497	0,158181	0,198609327	0,507032	6,161973	4,531225	1,560058
0,5	4,03	0,106	0,148	0,57	0,112094	0,150928582	0,591019	5,749089	1,978771	3,697159
0,6	4,8	0,063	0,106	0,566	0,061134	0,0976885	0,597603	-2,96151	-7,84104	5,294688

Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				0
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) =	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) =	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			

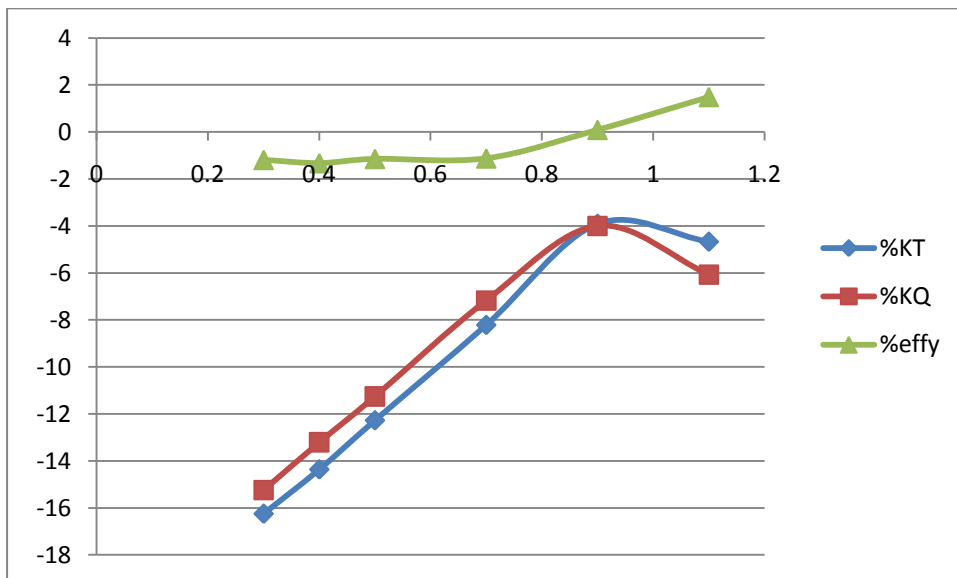
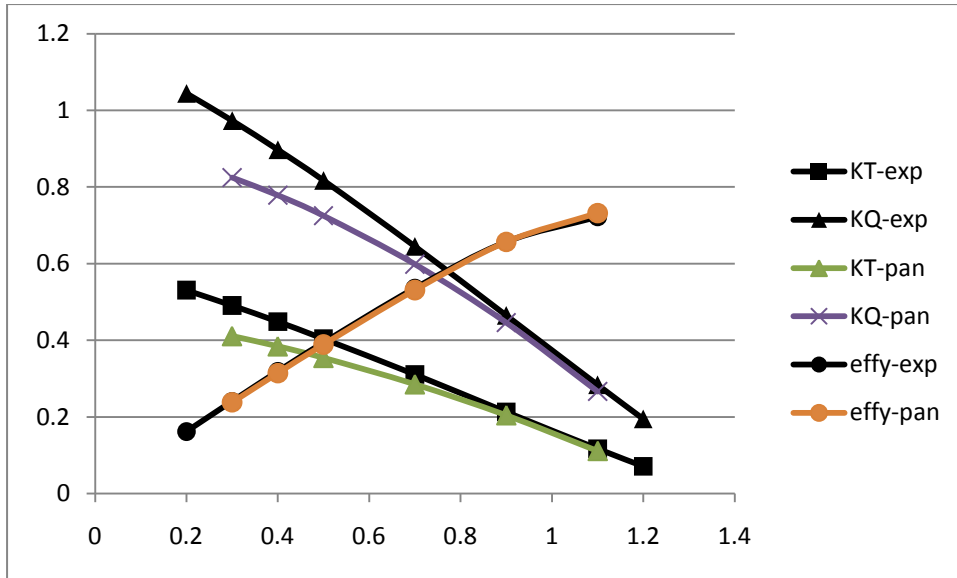


J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,382	0,597	0,204	-	-	-	-	-	-
0,3	2,46	0,342	0,542	0,302	0,323781083	0,51477	0,300317	-5,32717	-5,02403	-0,31918
0,4	3,26	0,3	0,482	0,396	0,289593436	0,466813	0,394935	-3,46885	-3,15075	-0,32845
0,5	4,03	0,255	0,419	0,485	0,251449119	0,412369	0,485237	-1,3925	-1,58251	0,193067
0,7	5,52	0,163	0,286	0,633	0,16423002	0,285221	0,641489	0,754613	-0,27239	1,029809
0,9	6,9	0,068	0,15	0,649	0,062124431	0,133017	0,668988	-8,64054	-11,3221	3,023967

Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				

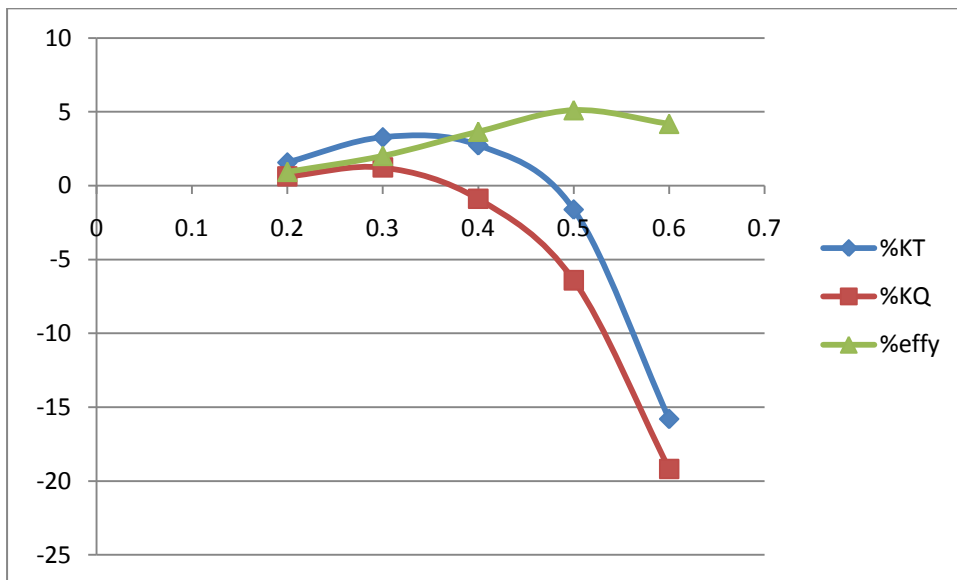
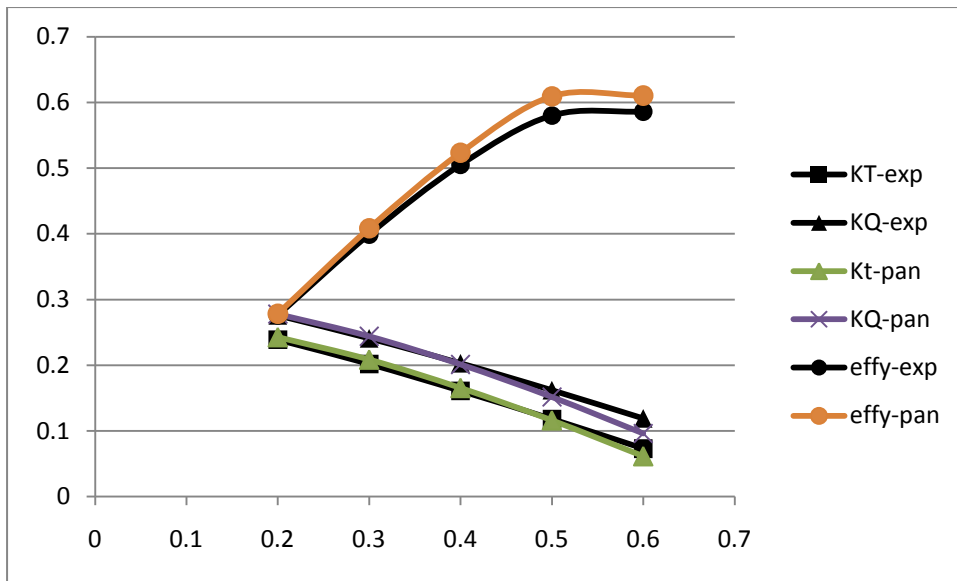


J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	1,044	0,162	1,590486	-1,602160367	-0,31599	199,5266	-253,464	-295,178
0,3	2,46	0,491	0,973	0,241	0,411229	0,82473956	0,238072	-16,2466	-15,2375	-1,19059
0,4	3,26	0,449	0,897	0,319	0,38452	0,778535225	0,314428	-14,3607	-13,2068	-1,32955
0,5	4,03	0,404	0,817	0,394	0,354406	0,725035682	0,388985	-12,2756	-11,2563	-1,14857
0,7	5,52	0,311	0,645	0,536	0,285437	0,598724218	0,531131	-8,21958	-7,17454	-1,12582
0,9	6,9	0,213	0,465	0,657	0,204658	0,446401089	0,656699	-3,91642	-3,99977	0,086819
1,1	8,15	0,117	0,284	0,722	0,111527	0,266751056	0,731958	-4,67792	-6,07357	1,485898

Z=4

D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700

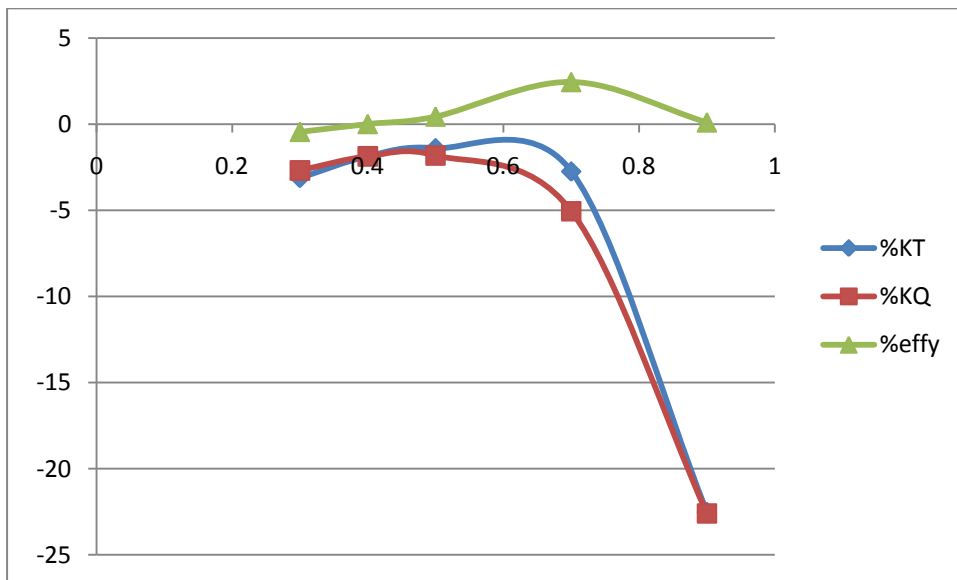
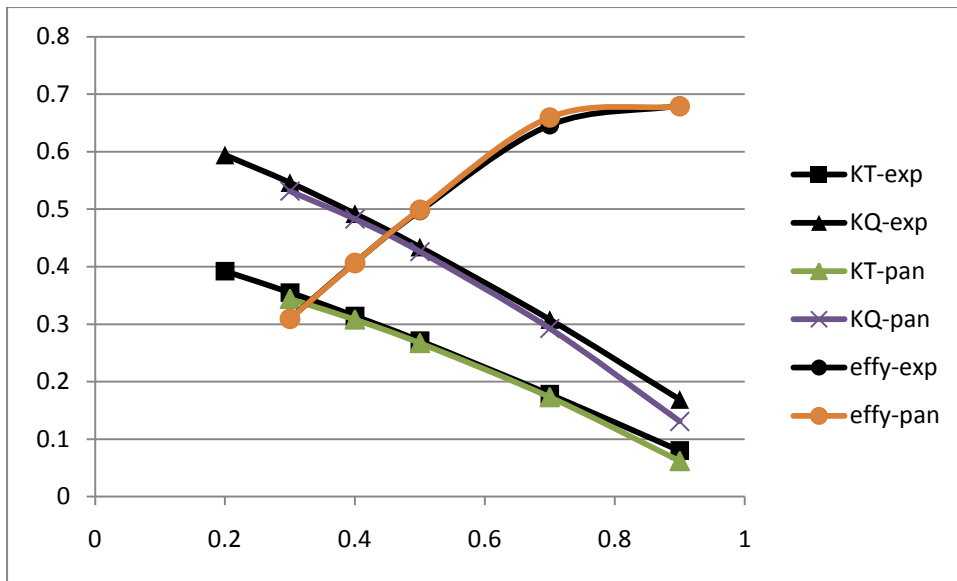
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,239	0,276	0,276	0,242757	0,277729	0,278228	1,571977	0,626374	0,939716
0,3	3,3	0,202	0,241	0,399	0,208615	0,24396	0,408289	3,274691	1,228243	2,021618
0,4	4,35	0,161	0,203	0,505	0,1654	0,201185	0,523384	2,732844	-0,89431	3,659887
0,5	5,4	0,118	0,162	0,58	0,116097	0,151629	0,609298	-1,61284	-6,40214	5,116888
0,6	6,4	0,073	0,119	0,586	0,061473	0,096179	0,610347	-15,7901	-19,1773	4,190861

Z=4**D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700**

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				

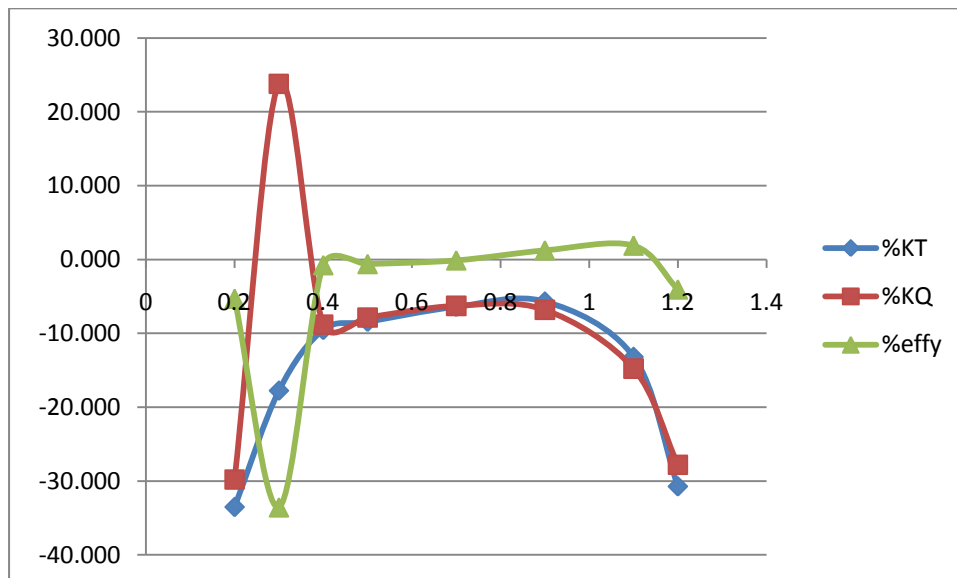
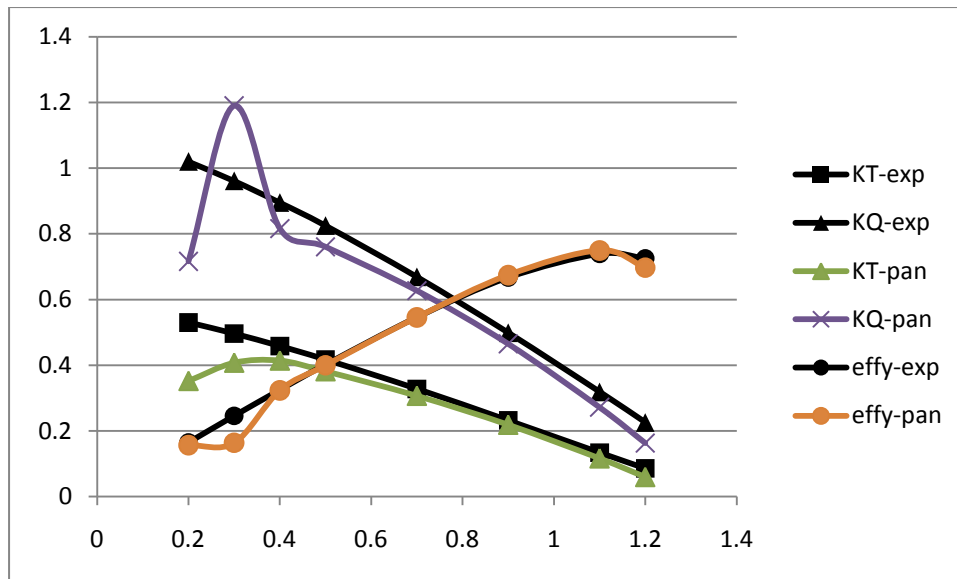


J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,392	0,594	0,21	-	-	-	-	-	-
0,3	3,3	0,355	0,546	0,31	0,343921	0,531327	0,309056	-3,12094	-2,68737	-0,44554
0,4	4,35	0,314	0,492	0,407	0,308144	0,482783	0,406334	-1,86487	-1,87347	0,008769
0,5	5,4	0,271	0,434	0,497	0,267221	0,426076	0,499083	-1,39452	-1,82574	0,439244
0,7	7,4	0,178	0,308	0,646	0,173116	0,292406	0,659581	-2,744	-5,06291	2,442576
0,9	9,2	0,08	0,169	0,68	0,061988	0,130815	0,678753	-22,5154	-22,5949	0,102737

Z=4

D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700

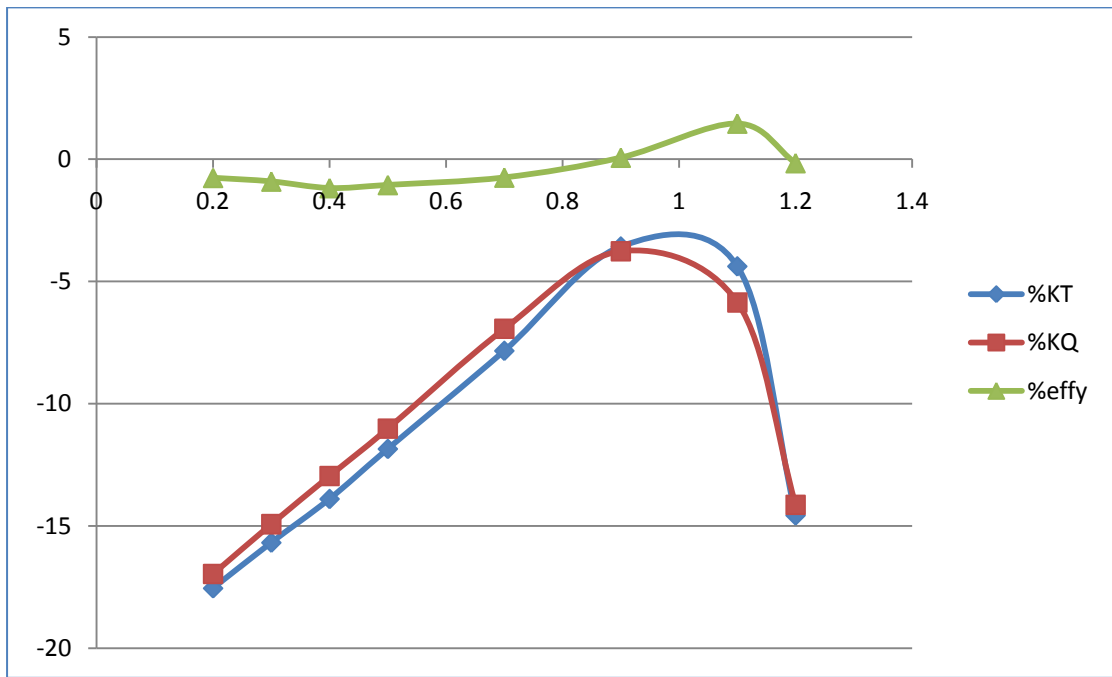
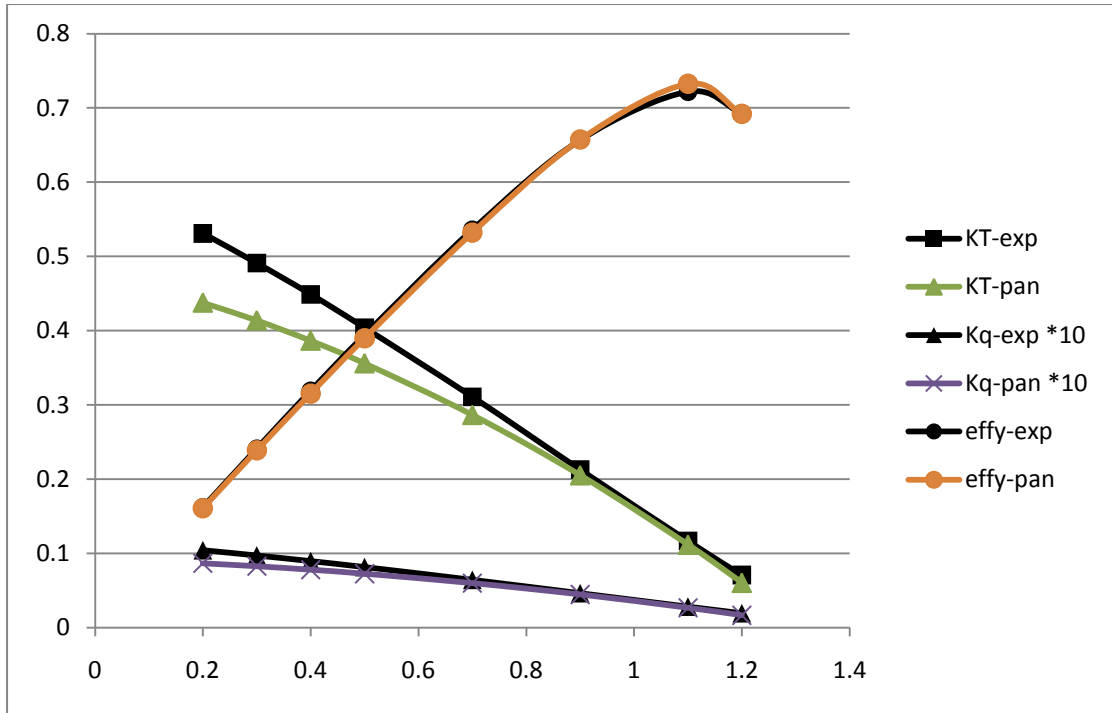
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,53	1,02	0,165	0,352307	0,716165	0,156588	-33,527	-29,7877	-5,32572
0,3	3,3	0,496	0,961	0,246	0,407919	1,189538	0,163733	-17,7582	23,78125	-33,5588
0,4	4,35	0,458	0,895	0,325	0,414355	0,816013	0,323263	-9,52939	-8,82541	-0,77212
0,5	5,4	0,417	0,825	0,402	0,381856	0,760192	0,39973	-8,42783	-7,85551	-0,62111
0,7	7,4	0,328	0,669	0,546	0,307031	0,627028	0,545524	-6,39288	-6,27381	-0,12704
0,9	9,2	0,232	0,499	0,667	0,218816	0,464926	0,674153	-5,6826	-6,82847	1,229856
1,1	10,85	0,134	0,319	0,739	0,11634	0,271864	0,749186	-13,1793	-14,7763	1,873845
1,2	11,65	0,086	0,226	0,725	0,059567	0,163163	0,69725	-30,7357	-27,8041	-4,06062

DEV39**Z=3 - 2010****D(m)= 0.2500****P/D= 1.300****AE/A0= 0.700**

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



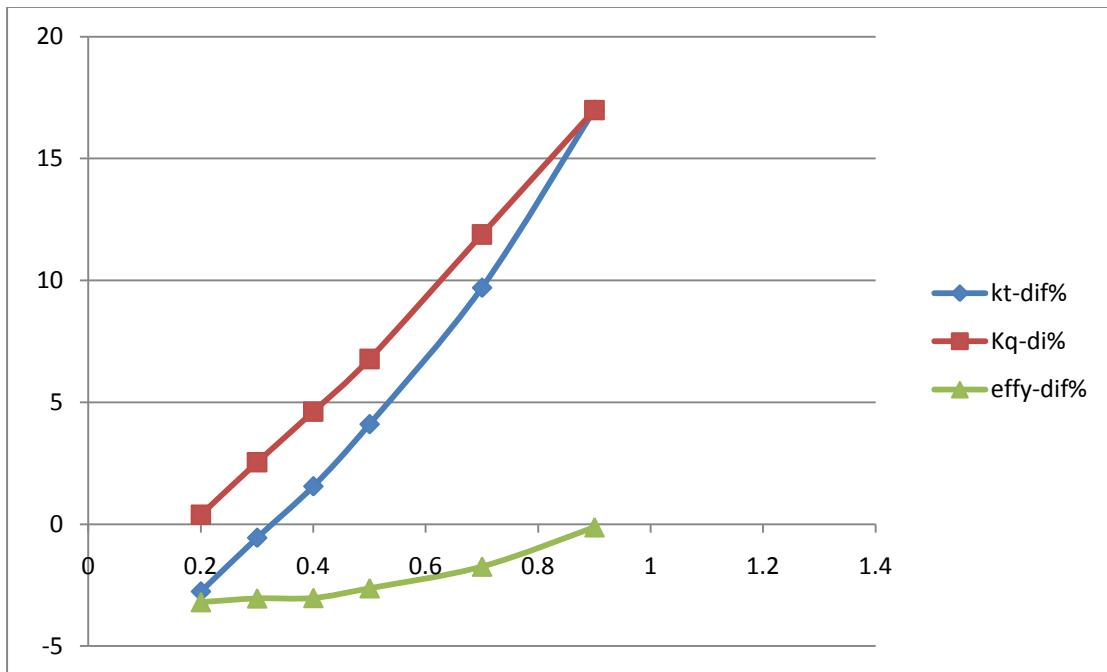
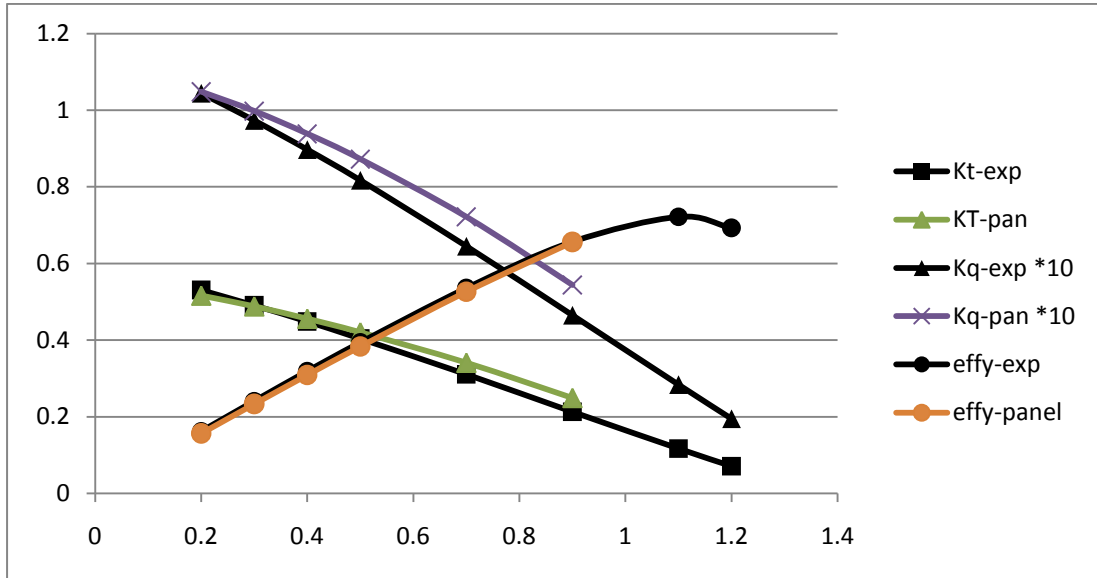
J	Va	Kt-exp	Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	0,1044	0,162	0,437835	0,086688	0,16077	-17,5452	-16,9659	-0,75949
0,3	2,46	0,491	0,0973	0,241	0,414011	0,082775	0,238809	-15,6801	-14,9276	-0,90901
0,4	3,26	0,449	0,0897	0,319	0,386616	0,078076	0,31524	-13,894	-12,9585	-1,17869
0,5	4,03	0,404	0,0817	0,394	0,356138	0,072695	0,389853	-11,8471	-11,0214	-1,05253
0,7	5,52	0,311	0,0645	0,536	0,286628	0,060024	0,531998	-7,83653	-6,93902	-0,74663
0,9	6,9	0,213	0,0465	0,657	0,205393	0,04475	0,657439	-3,57136	-3,7635	0,066826
1,1	8,15	0,117	0,0284	0,722	0,111872	0,026736	0,732553	-4,38321	-5,85969	1,46159
1,2	8,7	0,071	0,0195	0,693	0,060659	0,016743	0,691916	-14,5645	-14,1362	-0,15637

Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500 P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) =	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) =	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			



J	Va	Kt-exp	Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	0,1044	0,162	0,516337	0,104805	0,15682	-2,76136	0,388236	-3,19781
0,3	2,46	0,491	0,0973	0,241	0,488257	0,099771	0,23366	-0,55866	2,539659	-3,04547
0,4	3,26	0,449	0,0897	0,319	0,455983	0,093841	0,309341	1,555198	4,616039	-3,02781
0,5	4,03	0,404	0,0817	0,394	0,42057	0,087237	0,383643	4,101557	6,77728	-2,62856
0,7	5,52	0,311	0,0645	0,536	0,341165	0,072166	0,526683	9,699504	11,88568	-1,73832
0,9	6,9	0,213	0,0465	0,657	0,249209	0,054399	0,656199	16,99954	16,98711	-0,12195
1,1	8,15	0,117	0,0284	0,722						
1,2	8,7	0,071	0,0195	0,693						

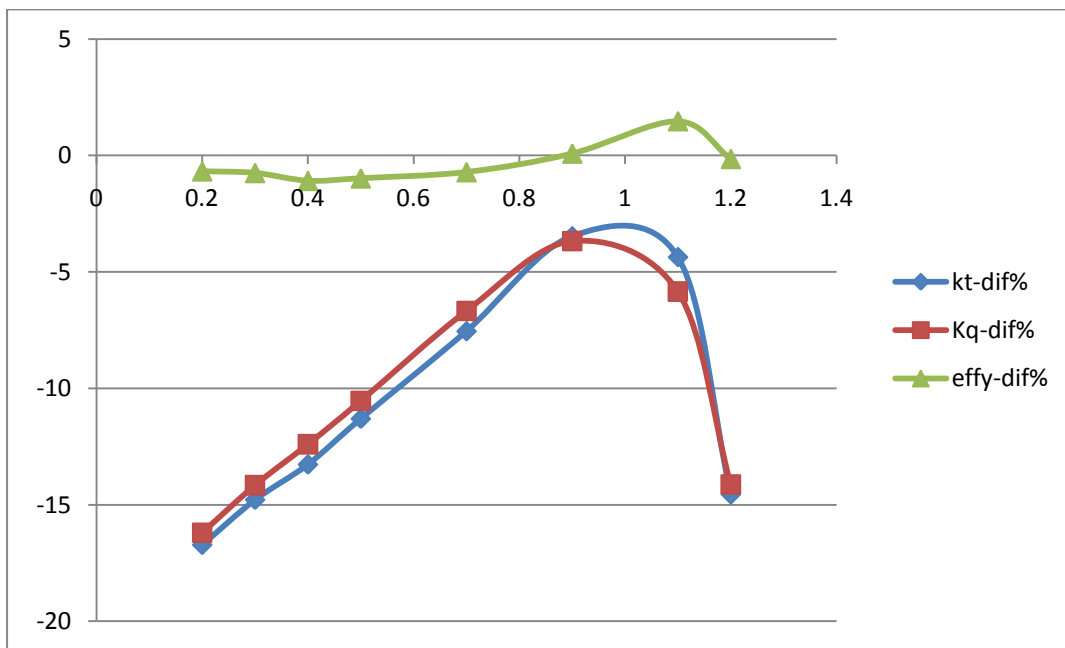
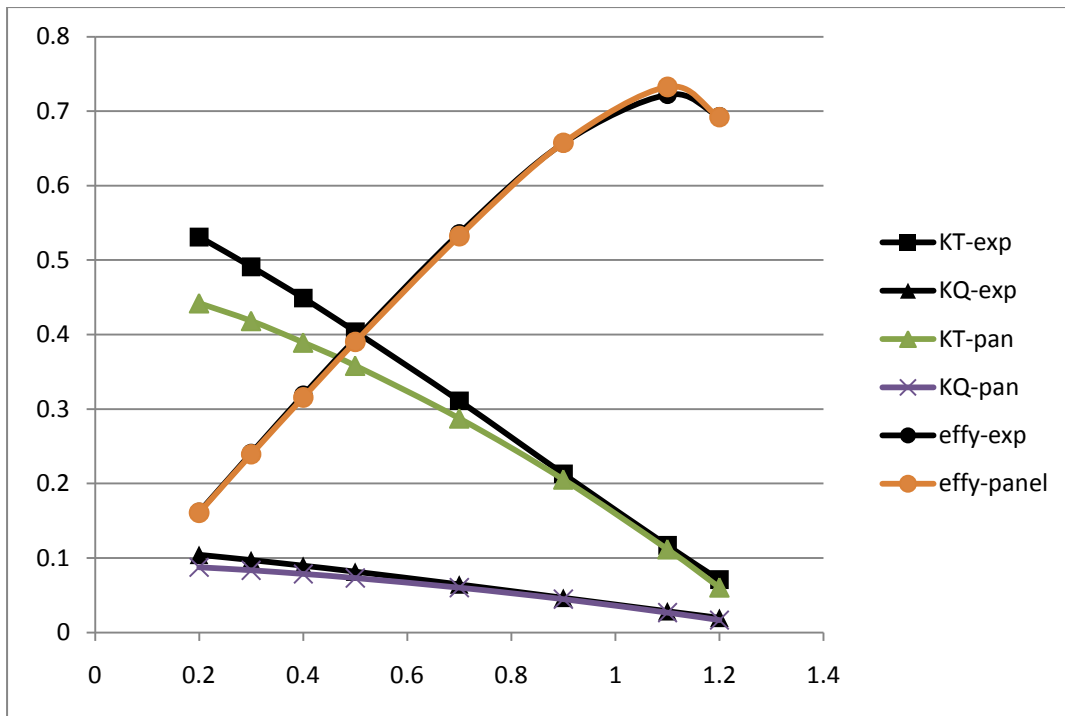
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	10.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	10.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel	effy-panel	kt-dif%	Kq-dif%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	0,1044	0,162	0,44221	0,087485	0,160896	-16,7213	-16,2019	-0,68178
0,3	2,46	0,491	0,0973	0,241	0,418401	0,083521	0,239187	-14,786	-14,1613	-0,75216
0,4	3,26	0,449	0,0897	0,319	0,389429	0,078575	0,31552	-13,2674	-12,403	-1,09085
0,5	4,03	0,404	0,0817	0,394	0,358325	0,073091	0,390127	-11,3057	-10,5378	-0,98311
0,7	5,52	0,311	0,0645	0,536	0,287532	0,060195	0,532162	-7,54614	-6,67462	-0,71598
0,9	6,9	0,213	0,0465	0,657	0,205606	0,044791	0,657522	-3,47117	-3,67569	0,079484
1,1	8,15	0,117	0,0284	0,722	0,111895	0,02674	0,73259	-4,36329	-5,84491	1,466809
1,2	8,7	0,071	0,0195	0,693	0,060667	0,016745	0,69196	-14,5529	-14,13	-0,1501

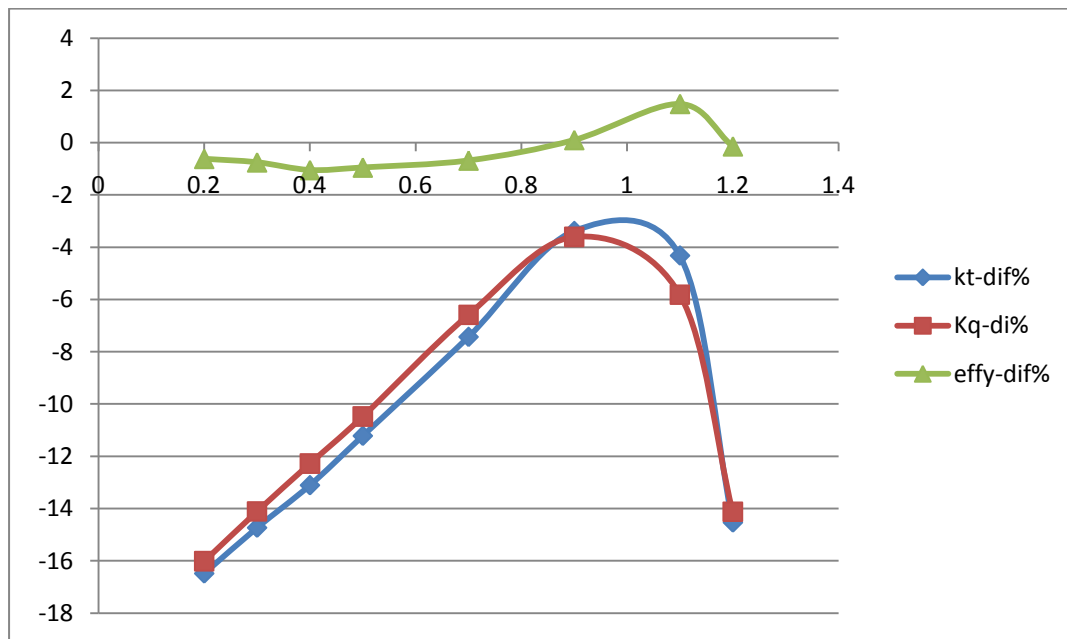
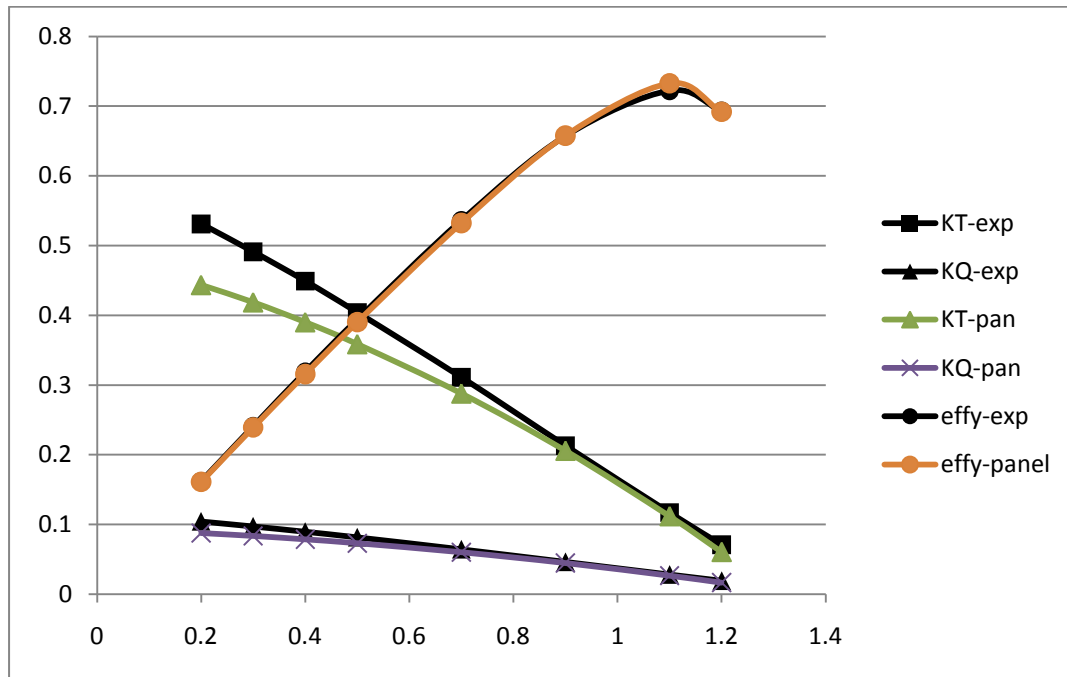
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

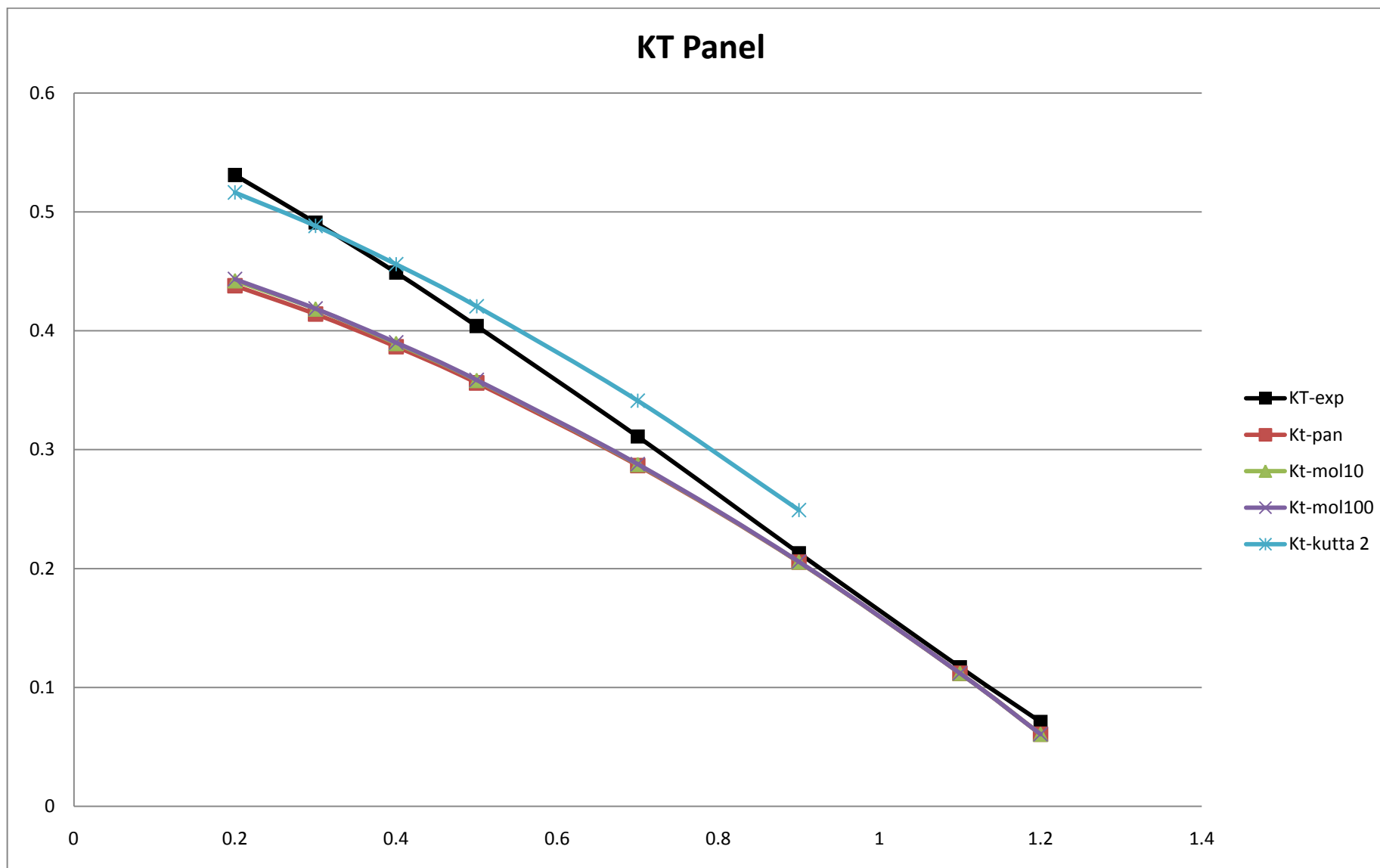
P/D= 1.300

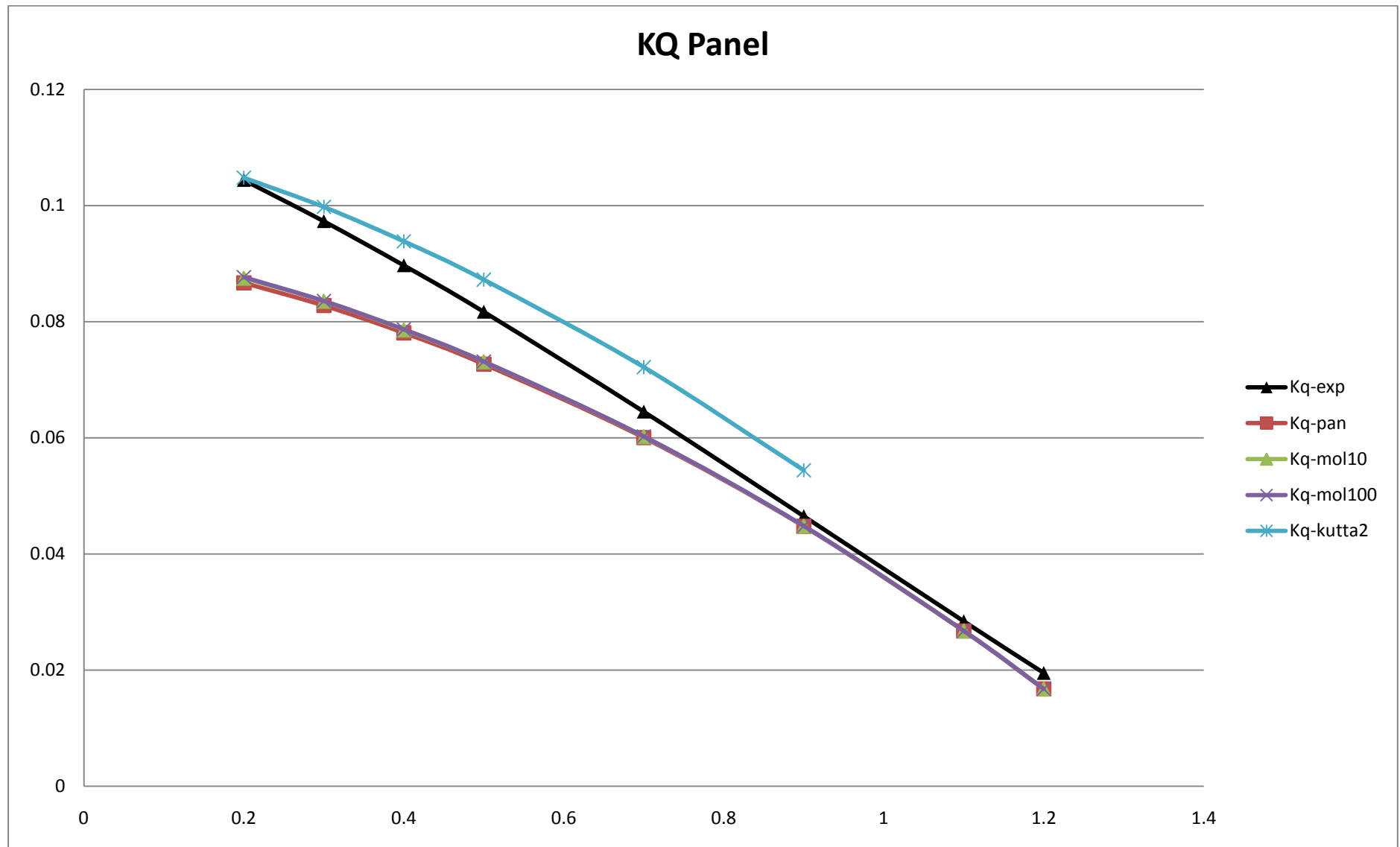
AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	100.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	100.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1		1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



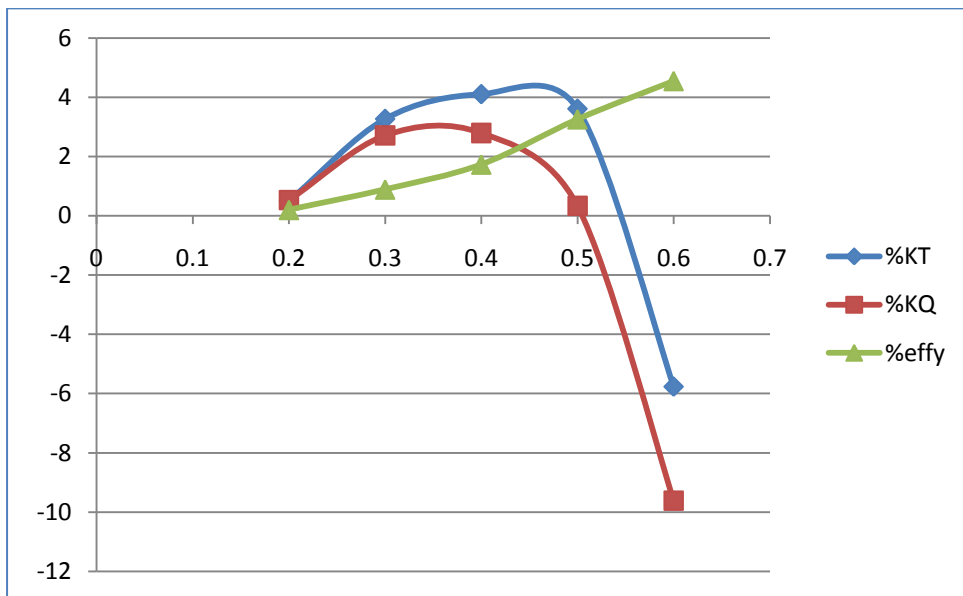
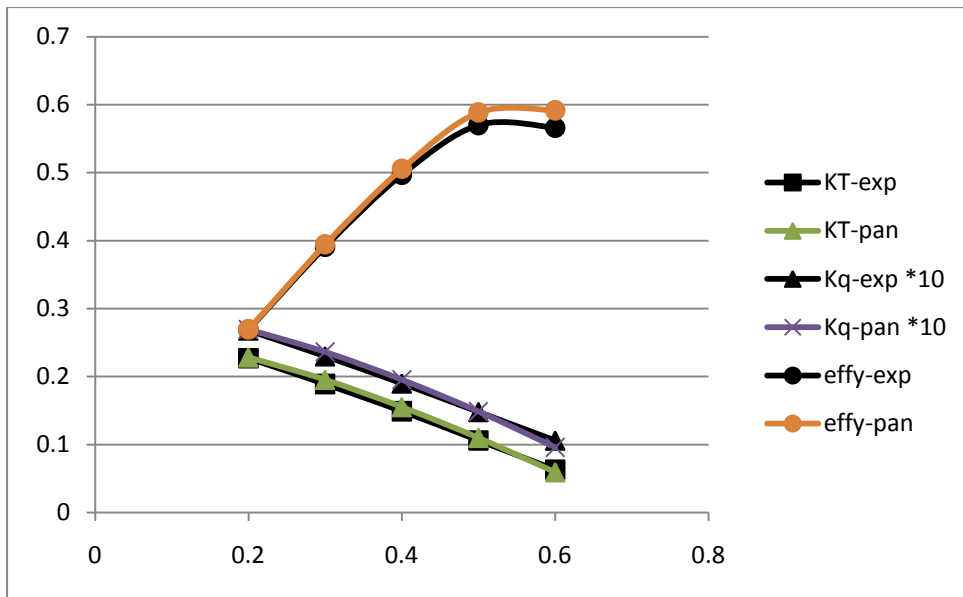
J	Va	Kt-exp	Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	0,1044	0,162	0,443463	0,08768	0,160994	-16,4853	-16,0156	-0,62126
0,3	2,46	0,491	0,0973	0,241	0,418653	0,083574	0,239181	-14,7346	-14,1072	-0,75487
0,4	3,26	0,449	0,0897	0,319	0,39014	0,078685	0,315651	-13,1091	-12,2794	-1,04991
0,5	4,03	0,404	0,0817	0,394	0,358672	0,073139	0,390247	-11,2197	-10,4787	-0,95256
0,7	5,52	0,311	0,0645	0,536	0,287881	0,06025	0,532324	-7,43362	-6,58941	-0,68583
0,9	6,9	0,213	0,0465	0,657	0,205796	0,044823	0,657649	-3,38209	-3,60544	0,098835
1,1	8,15	0,117	0,0284	0,722	0,111943	0,026748	0,732687	-4,32193	-5,81659	1,480154
1,2	8,7	0,071	0,0195	0,693	0,06068	0,016747	0,692017	-14,5353	-14,1194	-0,1419





DEV41**Z=3 - 2010****D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700**

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,227	0,268	0,269	0,228133	0,269414	0,269537	0,498975	0,527445	0,199578
0,3	2,46	0,189	0,23	0,391	0,195172	0,236235	0,394472	3,265819	2,710705	0,887992
0,4	3,26	0,149	0,19	0,497	0,15511	0,195307	0,505594	4,100732	2,793323	1,729118
0,5	4,03	0,106	0,148	0,57	0,109825	0,148492	0,588554	3,608209	0,33261	3,255094
0,6	4,8	0,063	0,106	0,566	0,059369	0,095809	0,591725	-5,76429	-9,61396	4,545131

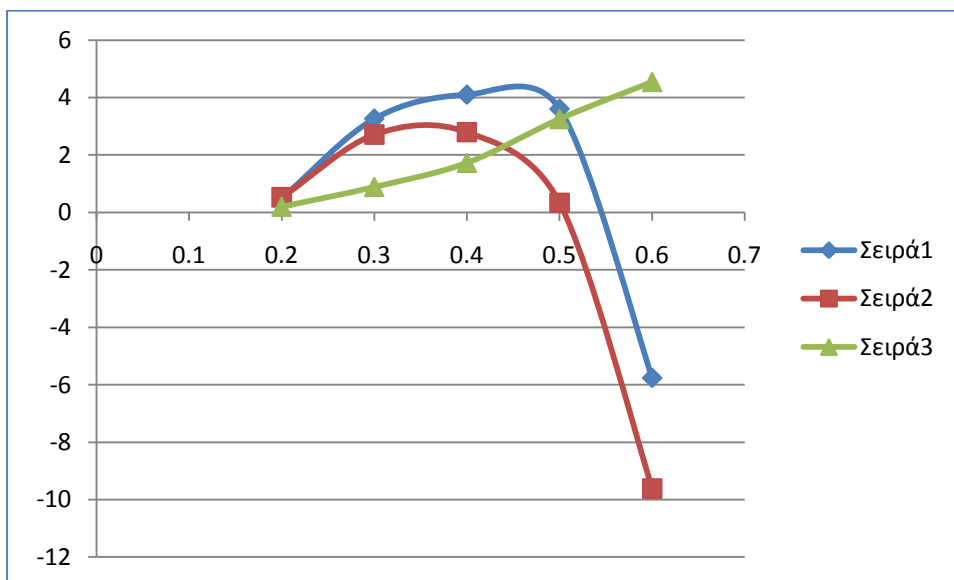
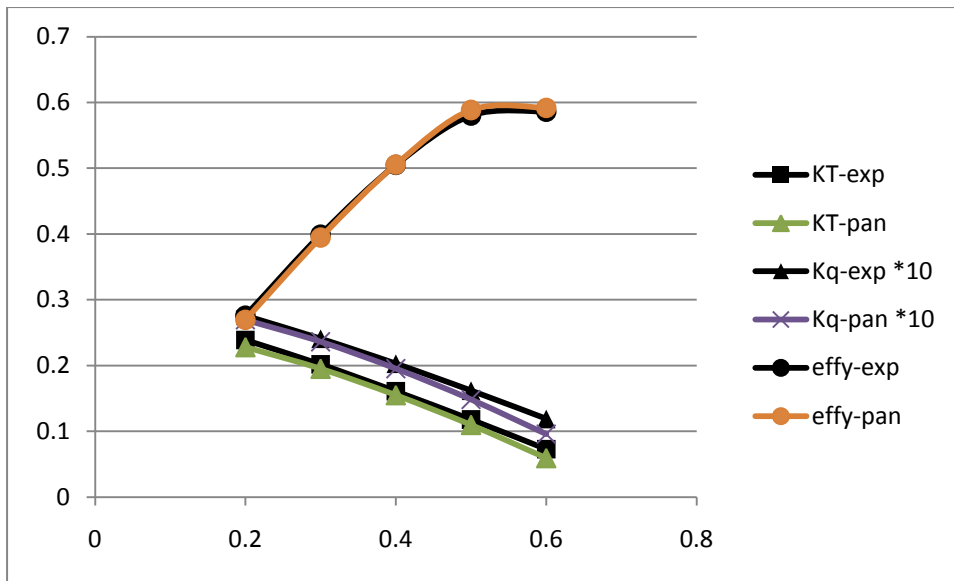
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

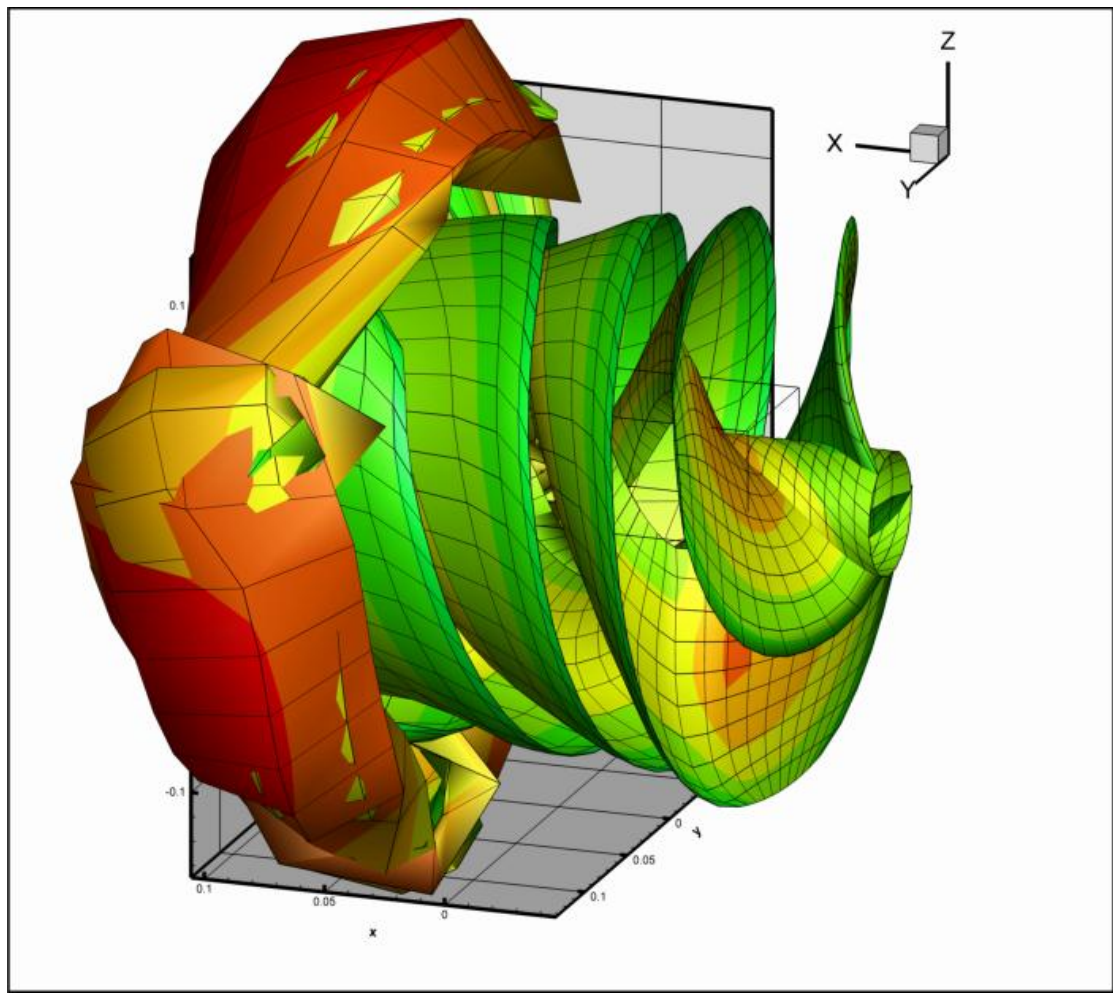
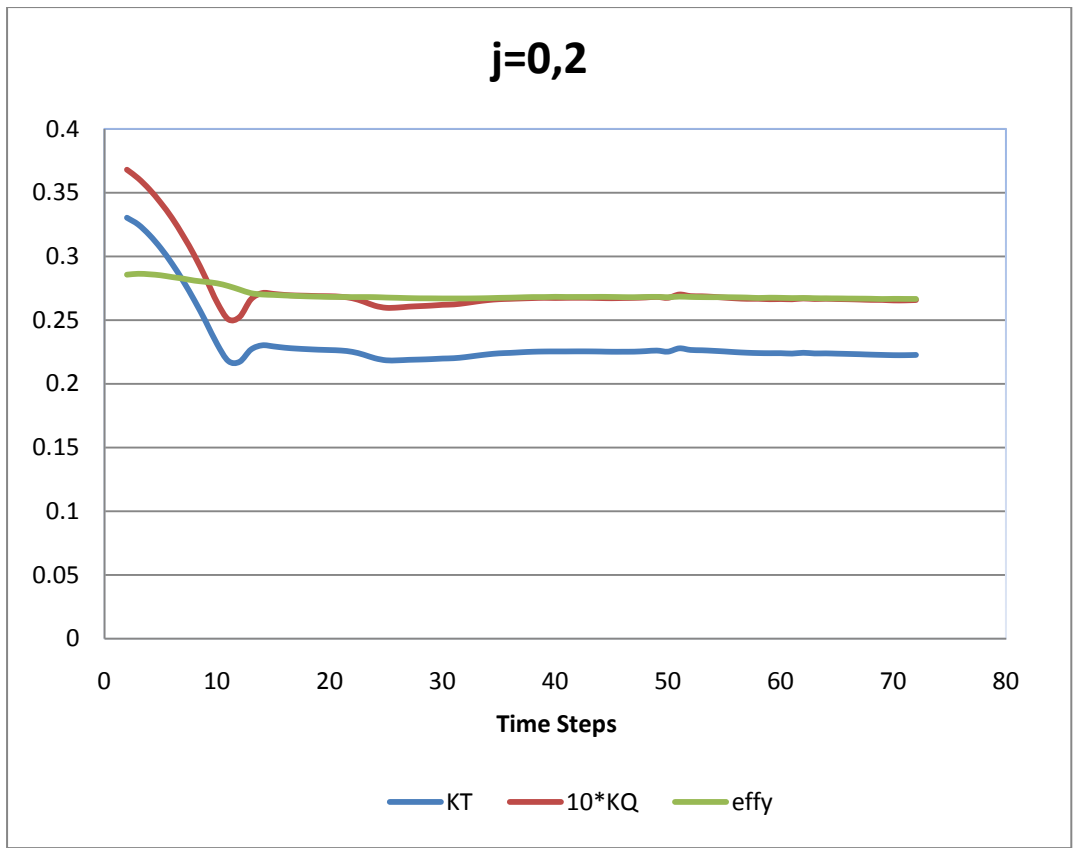
P/D= 0.700

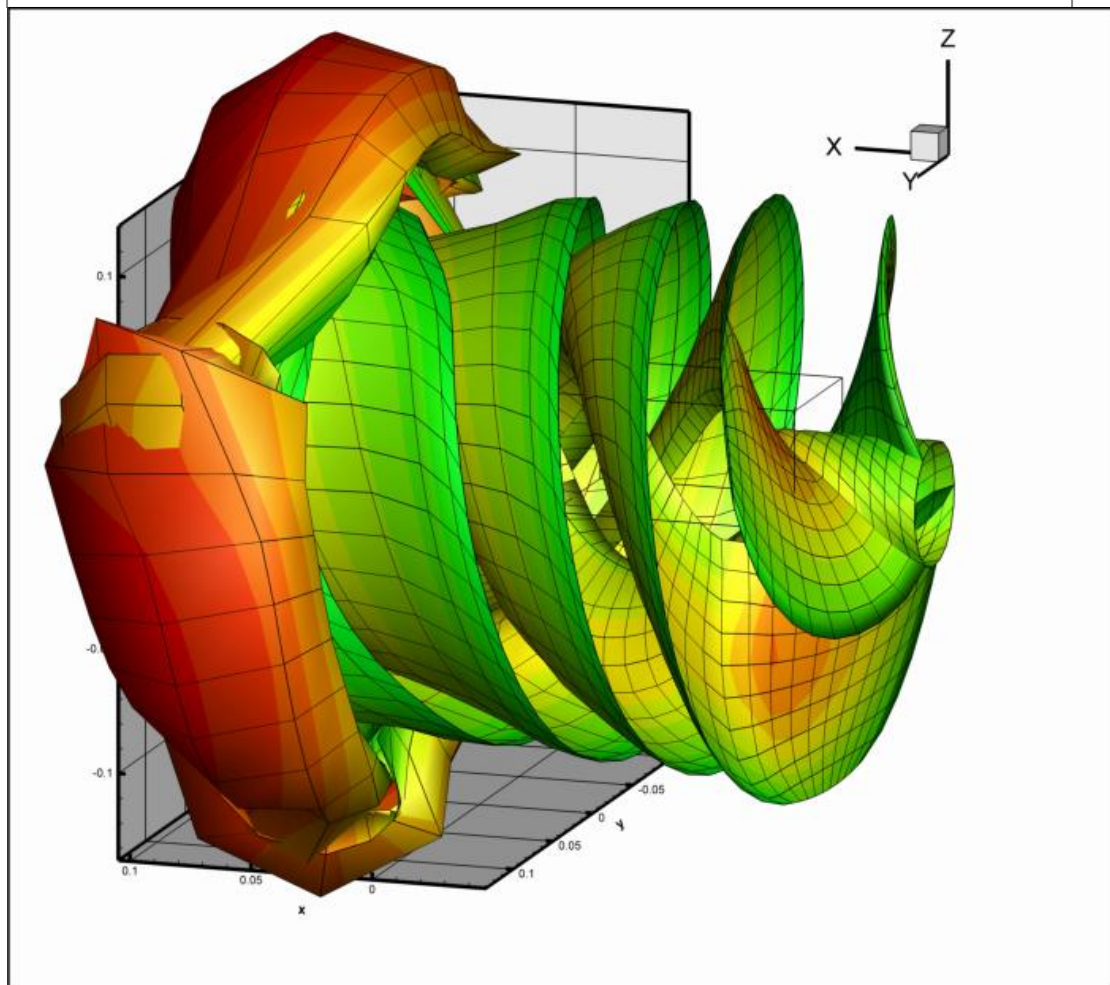
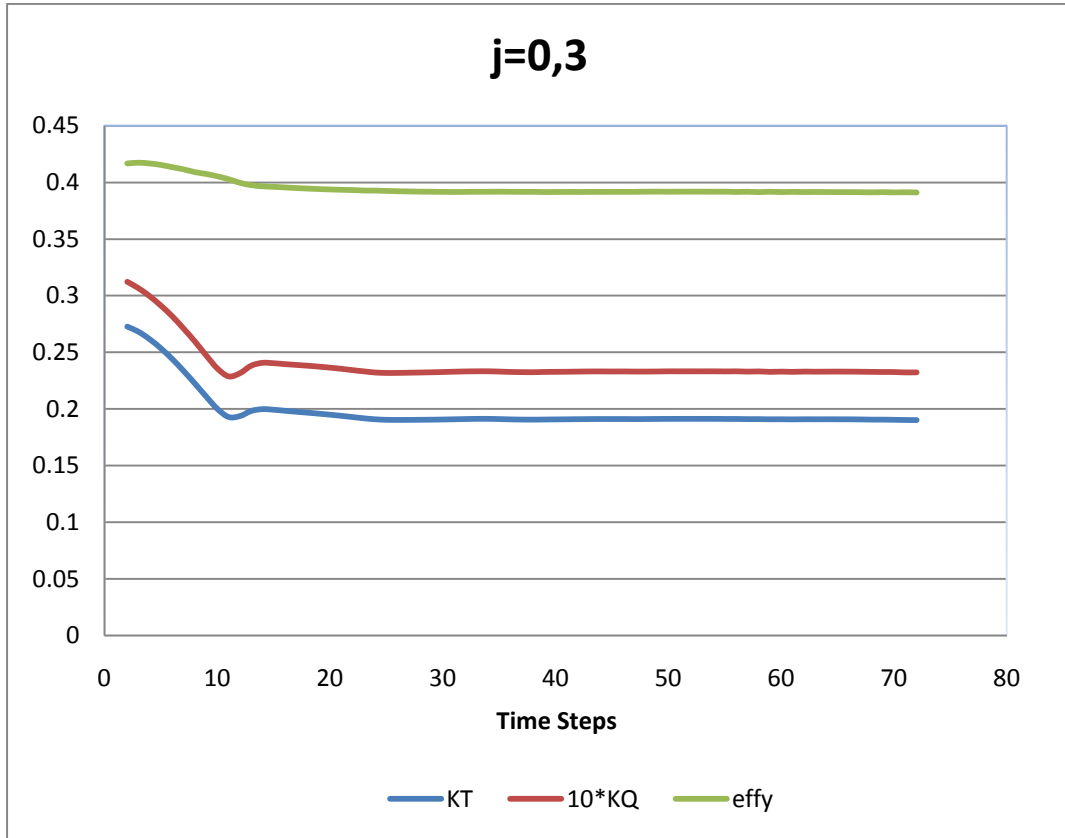
AE/A0= 0.700

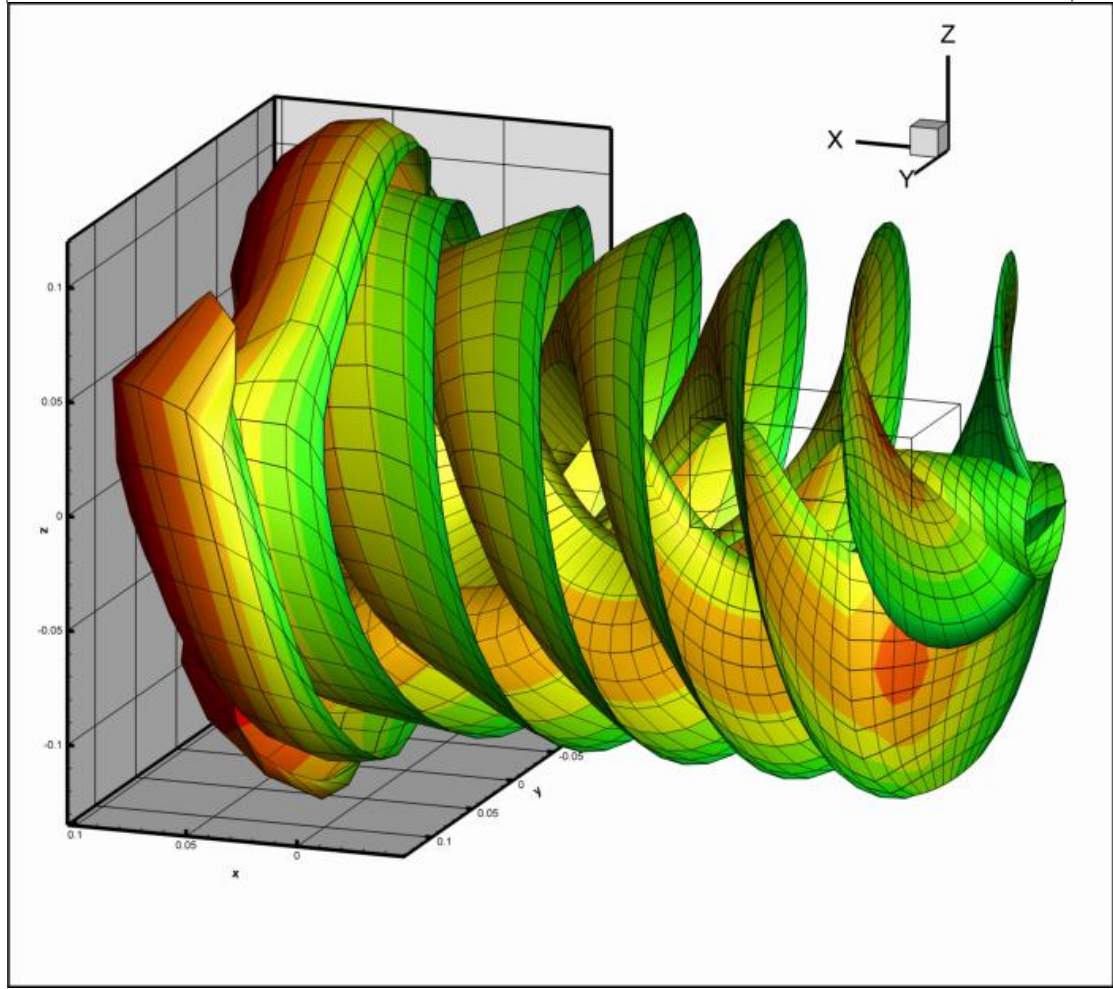
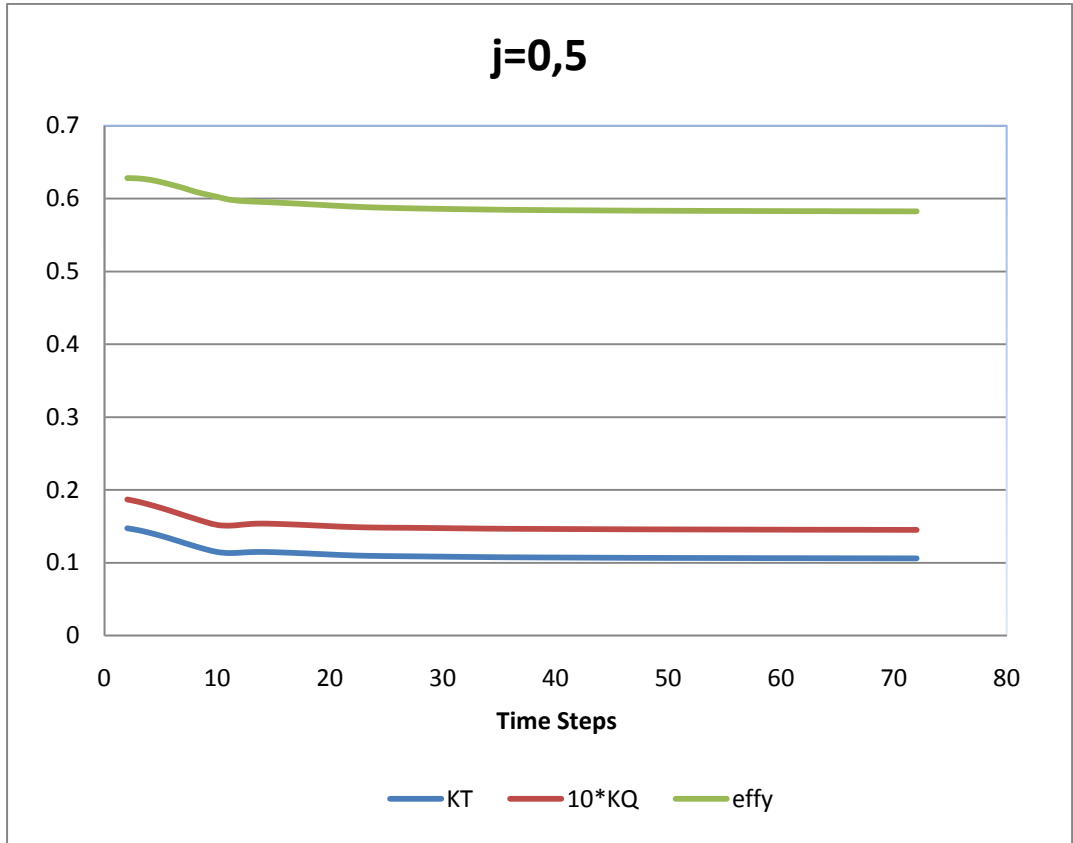
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) =	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) =	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			

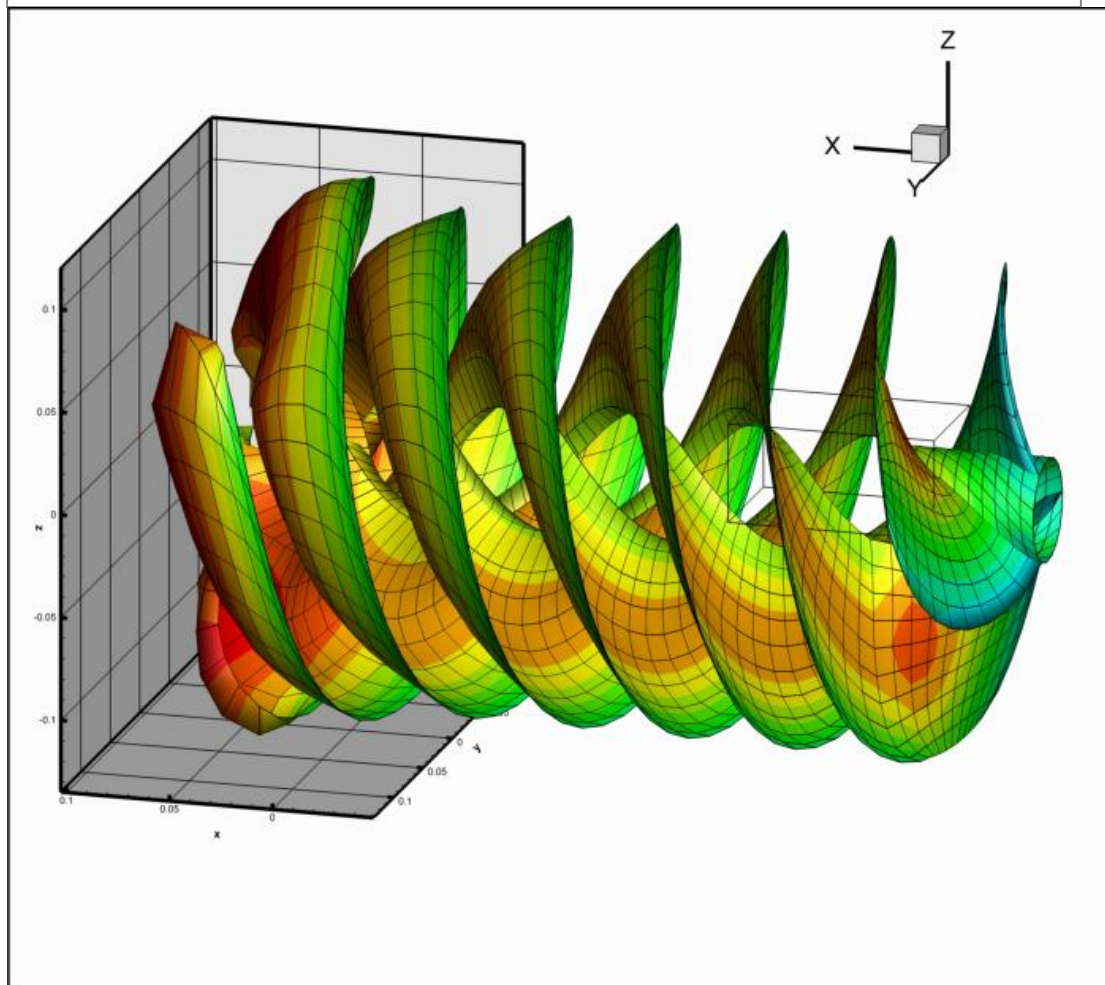
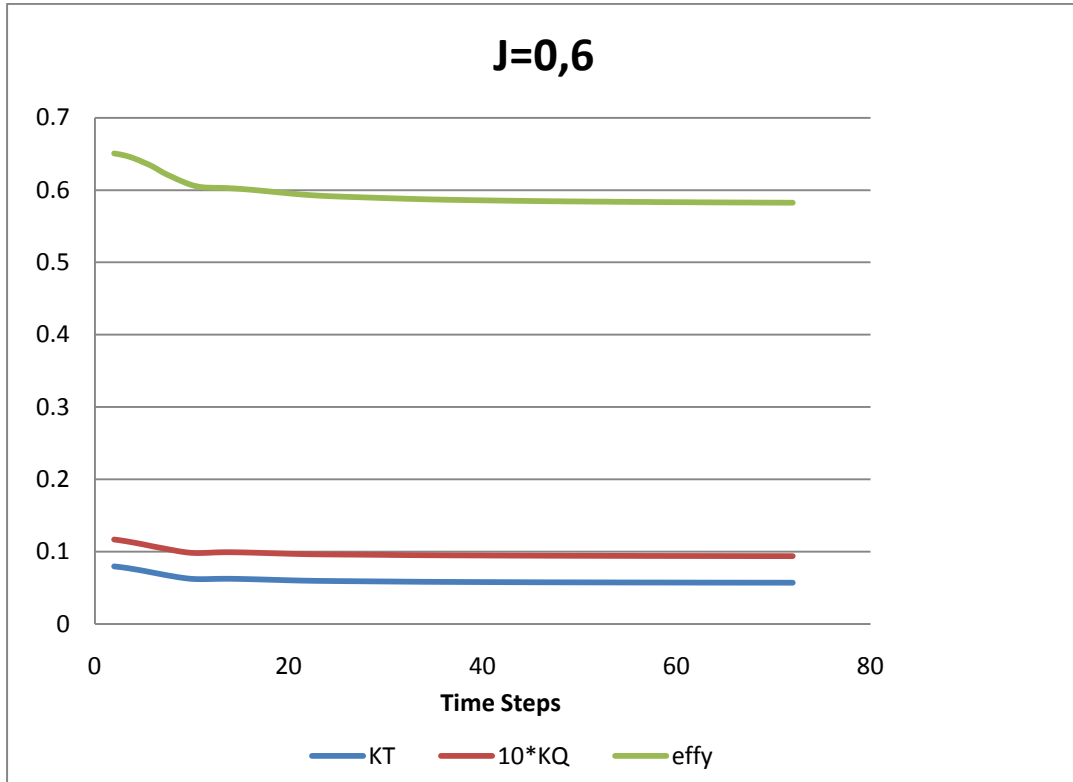


J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,227	0,268	0,269	0,228133	0,269414	0,269537	0,498975	0,527445	0,199578
0,3	2,46	0,189	0,23	0,391	0,195172	0,236235	0,394472	3,265819	2,710705	0,887992
0,4	3,26	0,149	0,19	0,497	0,15511	0,195307	0,505594	4,100732	2,793323	1,729118
0,5	4,03	0,106	0,148	0,57	0,109825	0,148492	0,588554	3,608209	0,33261	3,255094
0,6	4,8	0,063	0,106	0,566	0,059369	0,095809	0,591725	-5,76429	-9,61396	4,545131









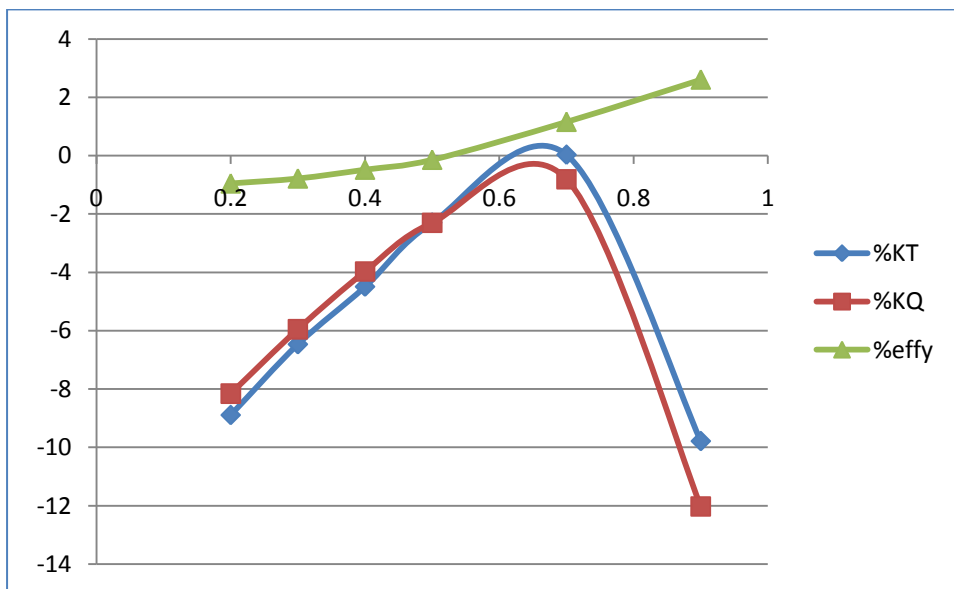
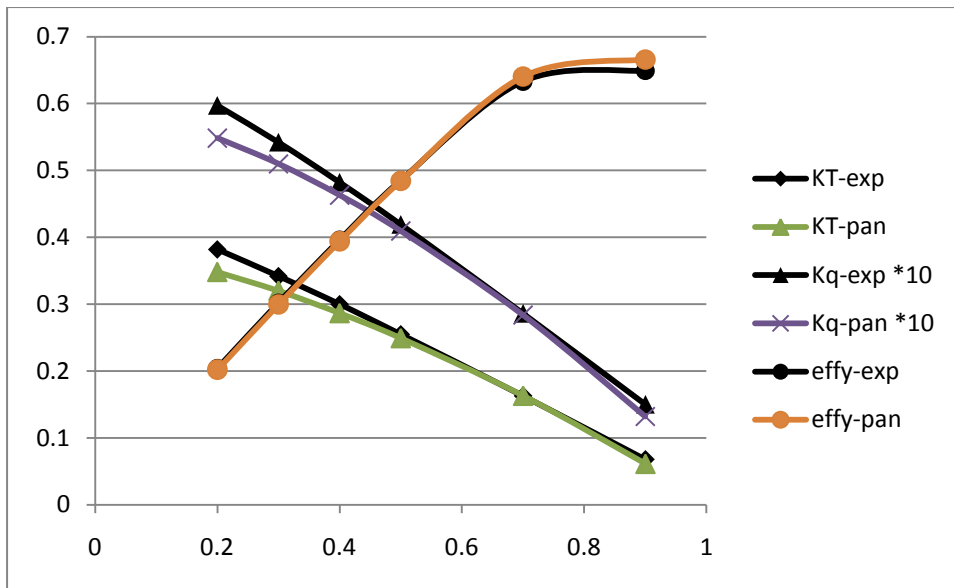
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

P/D= 1.000

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	4		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		



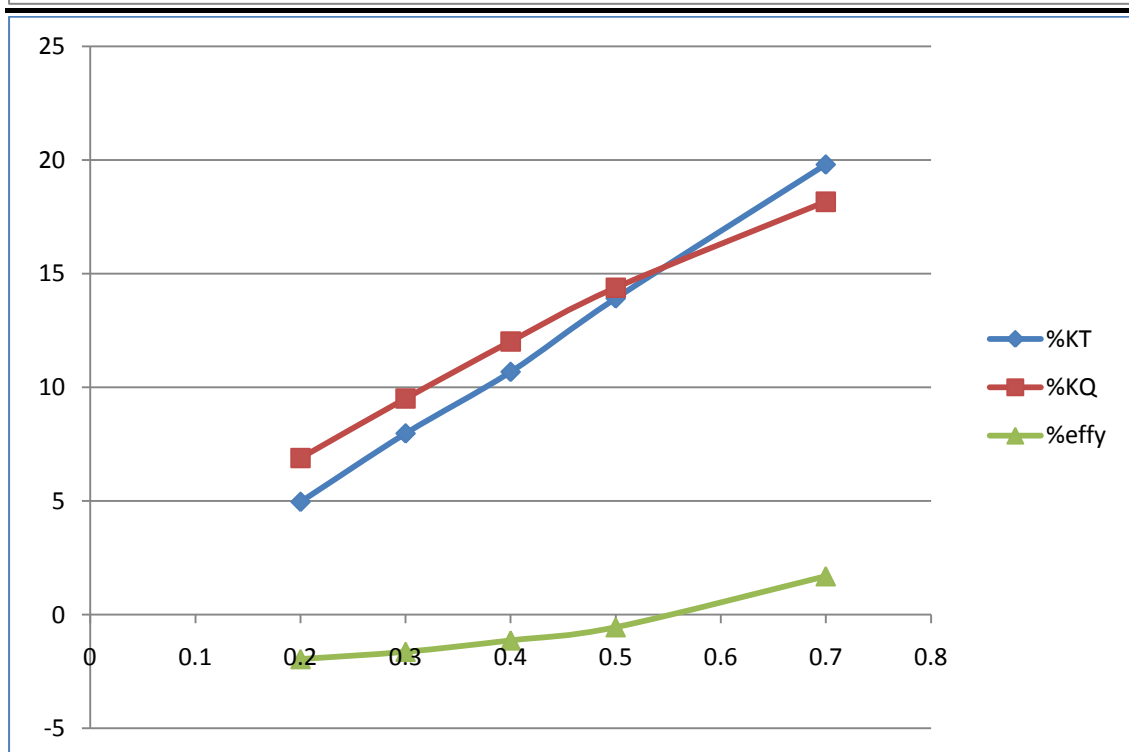
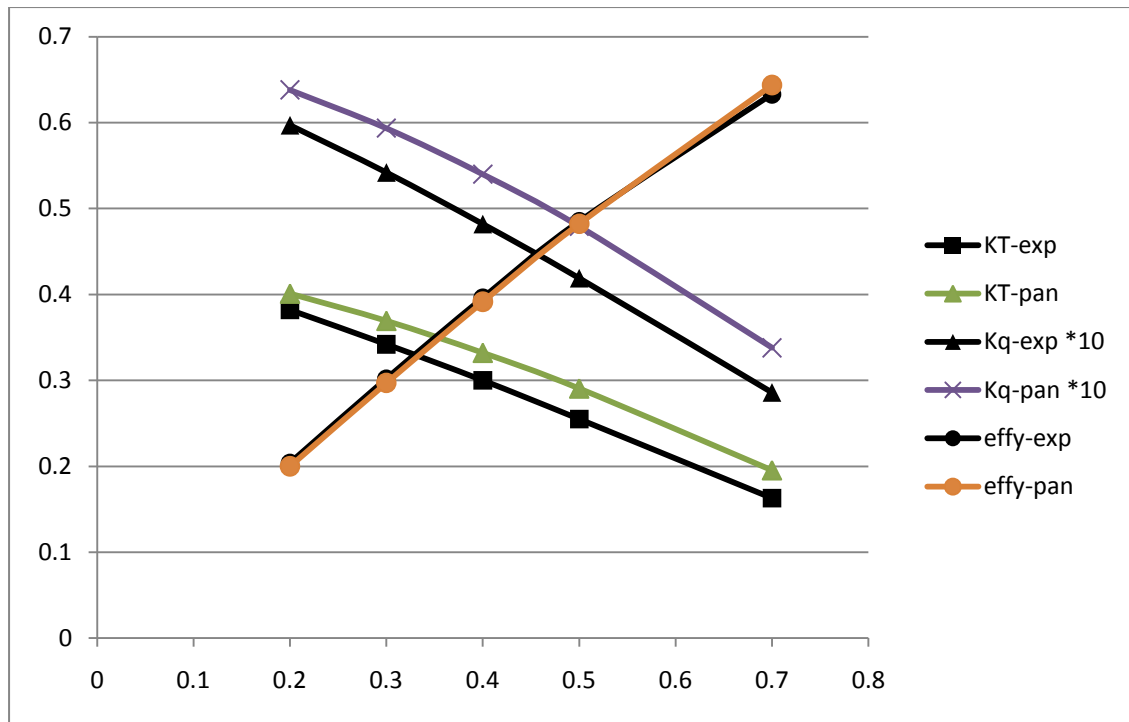
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,382	0,597	0,204	0,348035	0,548284	0,202054	-8,89125	-8,16016	-0,95377
0,3	2,46	0,342	0,542	0,302	0,319886	0,509739	0,299632	-6,46615	-5,95213	-0,78413
0,4	3,26	0,3	0,482	0,396	0,28652	0,462844	0,394095	-4,49341	-3,97435	-0,48118
0,5	4,03	0,255	0,419	0,485	0,249134	0,409356	0,484309	-2,3004	-2,30176	-0,14253
0,7	5,52	0,163	0,286	0,633	0,163046	0,28368	0,640324	0,028336	-0,8111	1,157014
0,9	6,9	0,068	0,15	0,649	0,061347	0,13196	0,665906	-9,78423	-12,027	2,605004

Z=3 - 2010

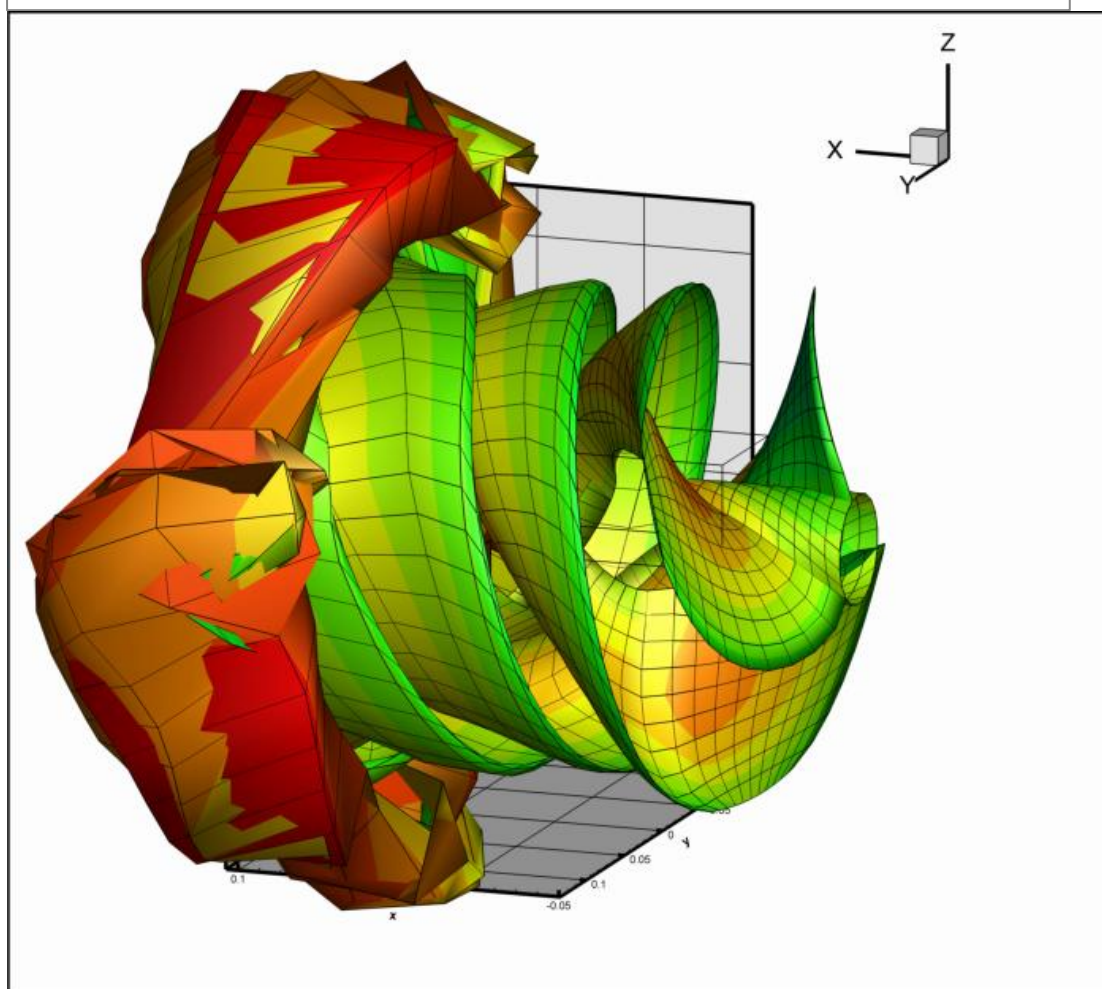
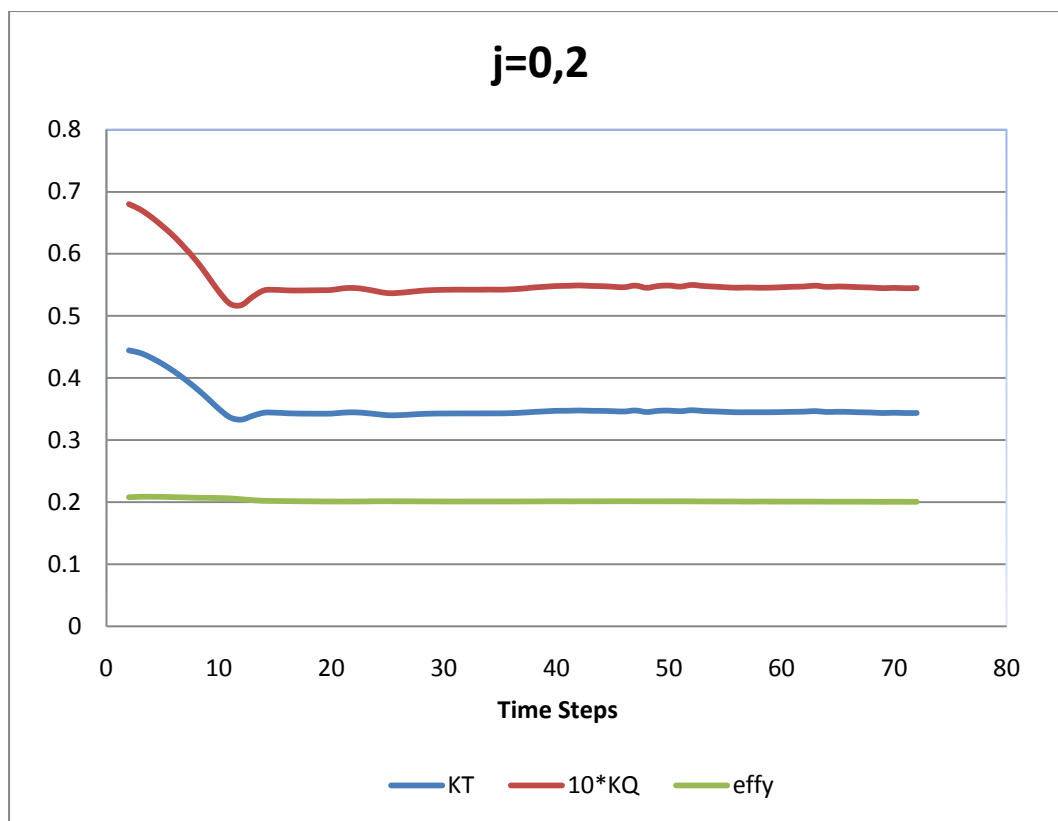
D(m)= 0.2500 P/D= 1.000

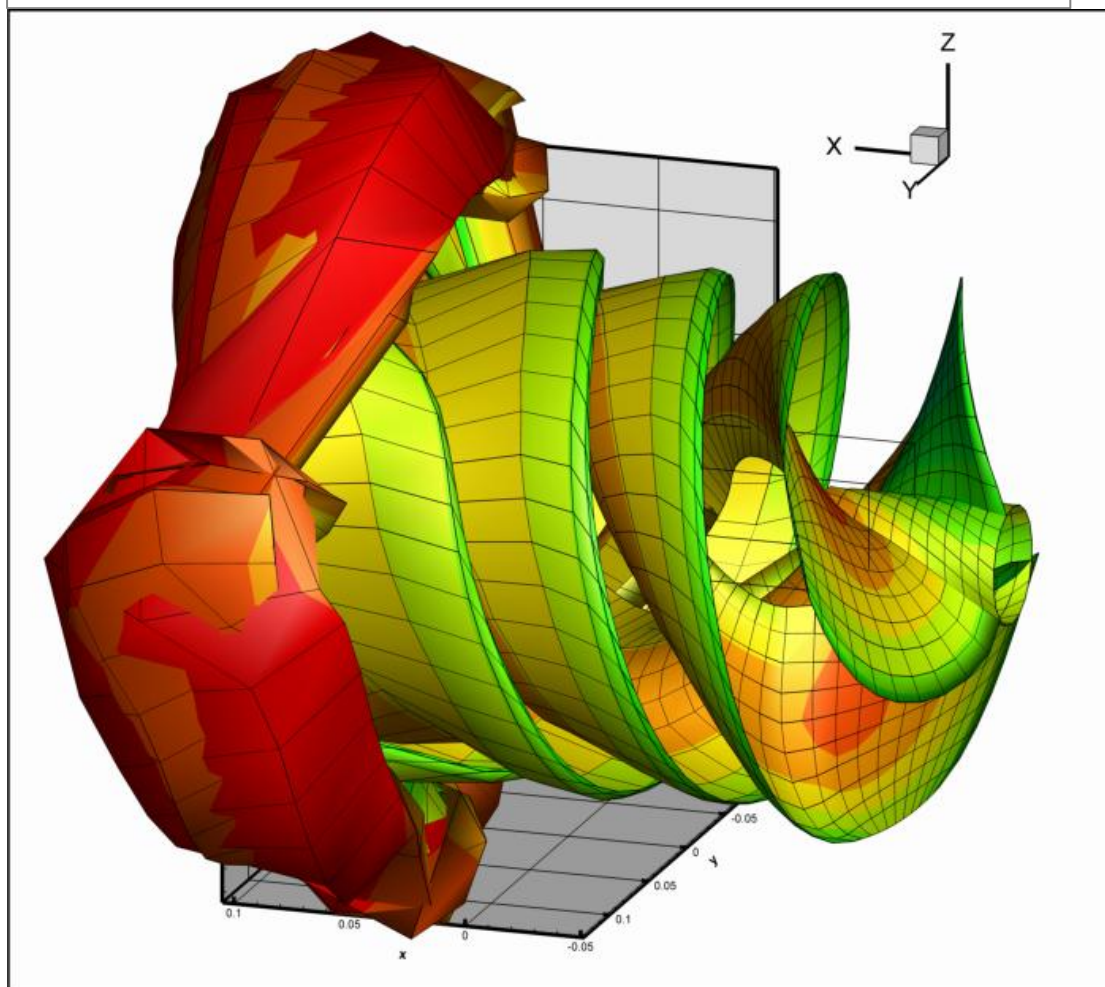
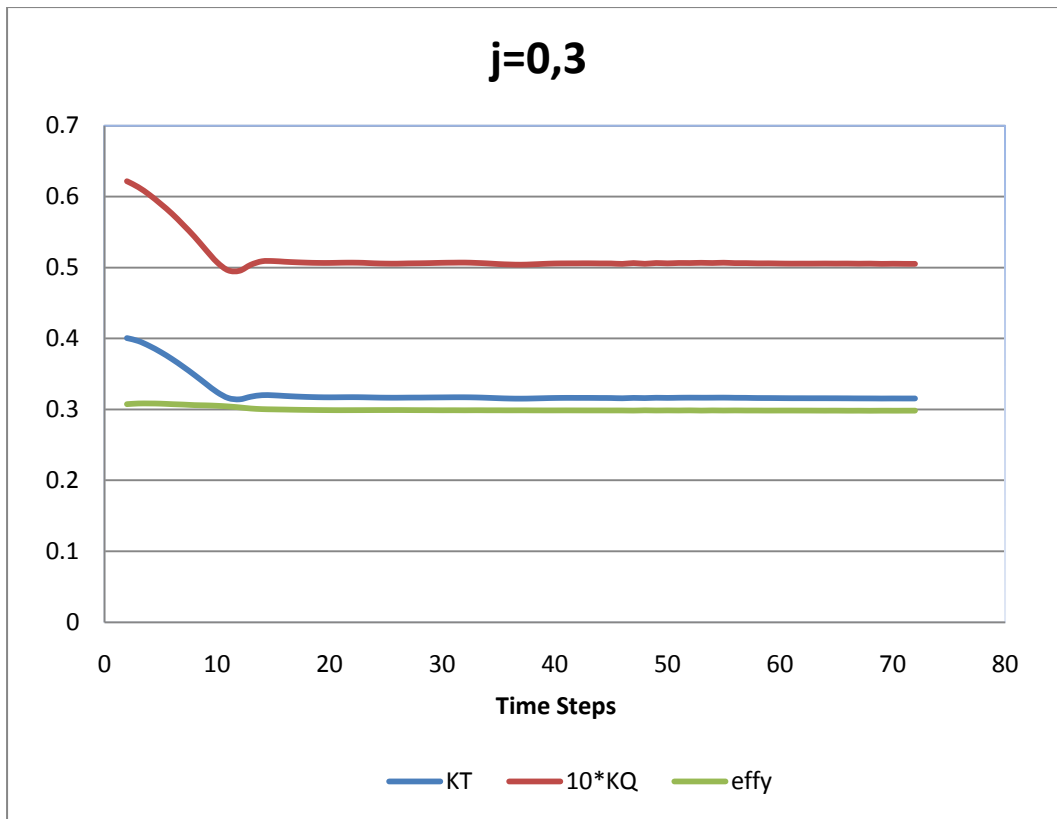
AE/A0= 0.700

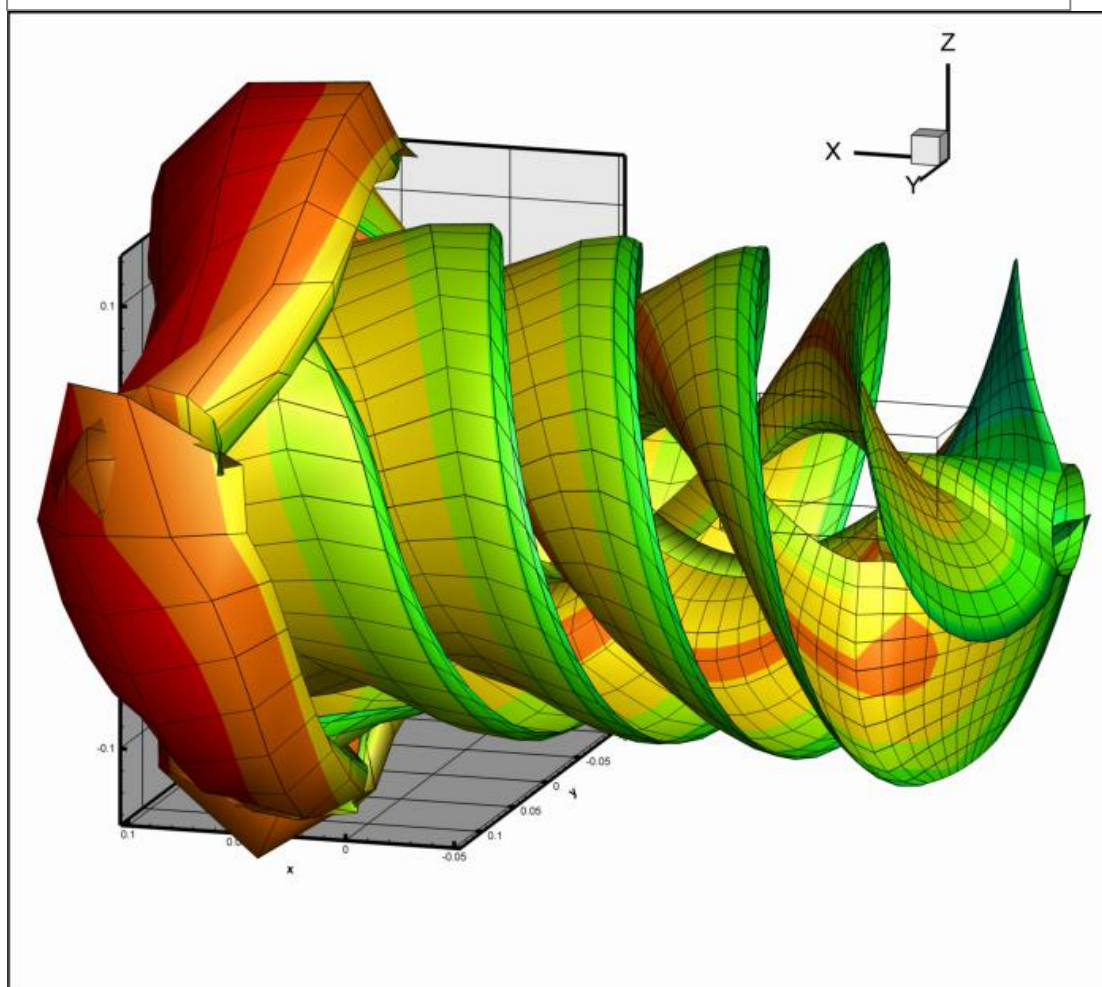
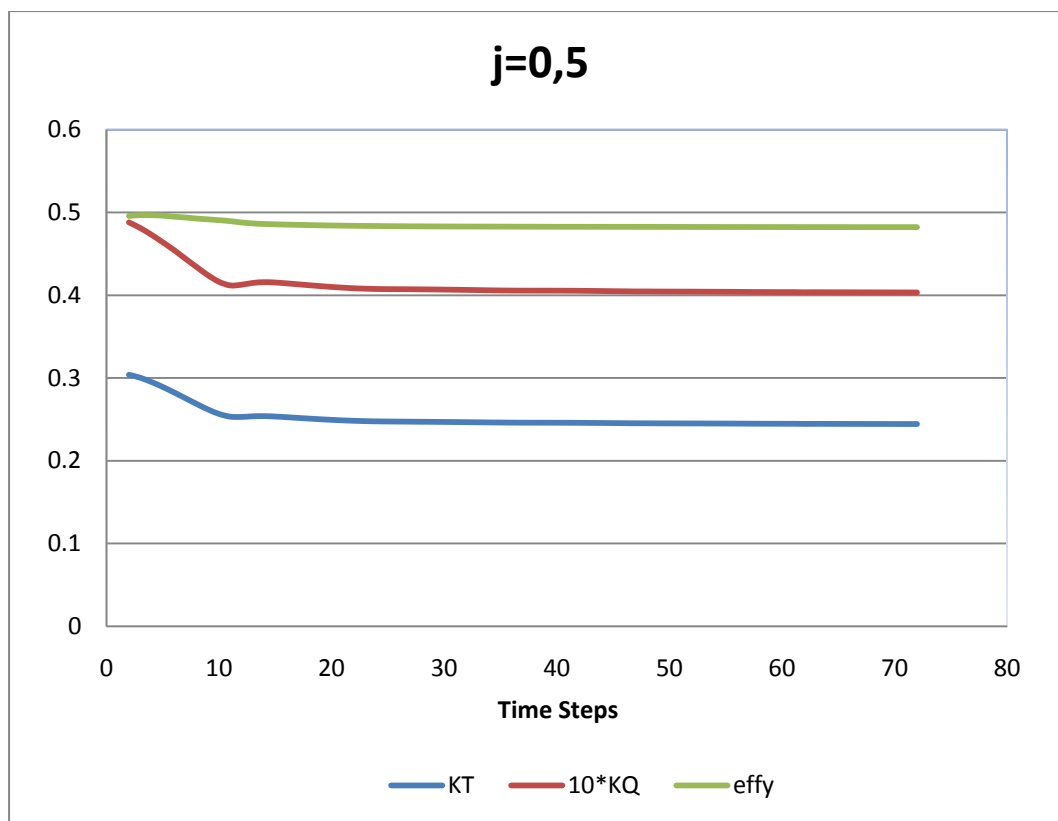
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					2
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				

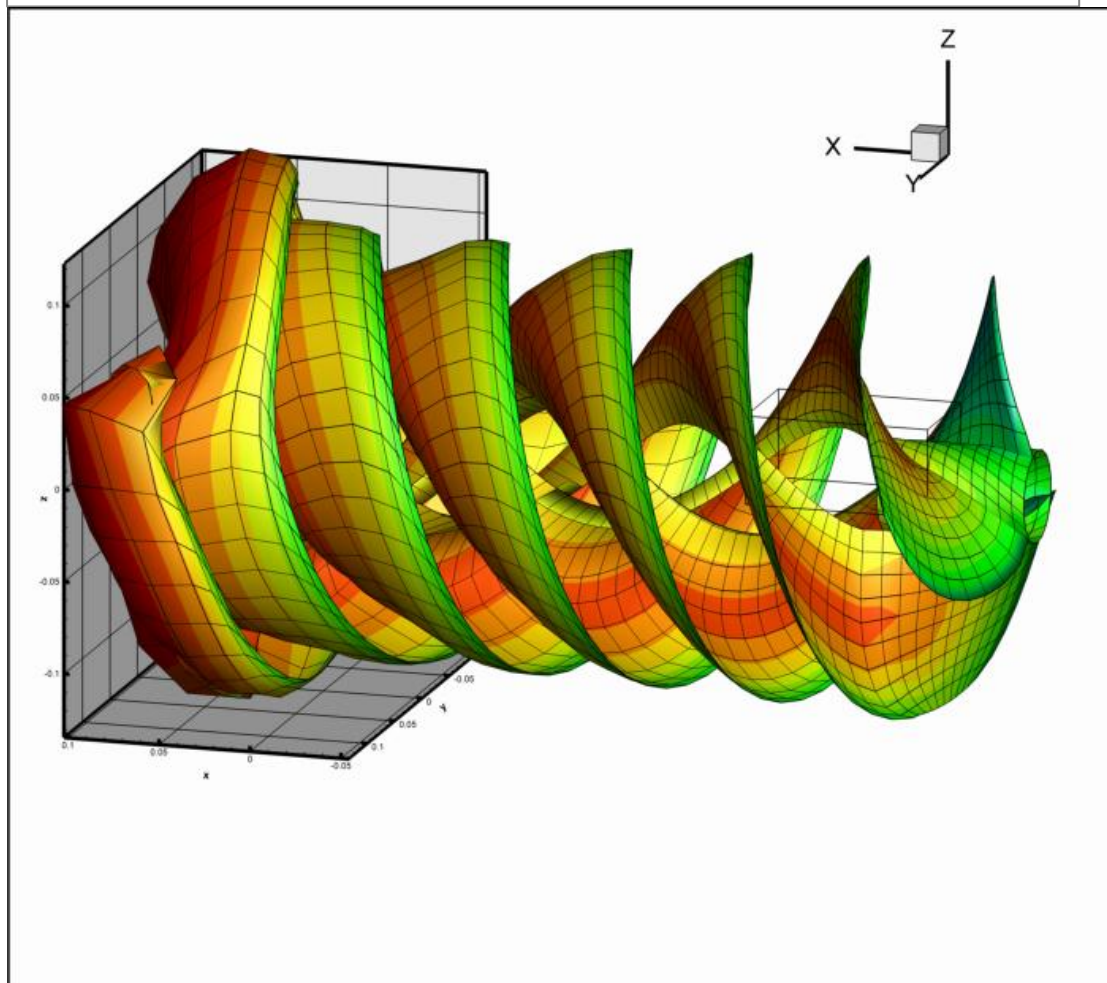
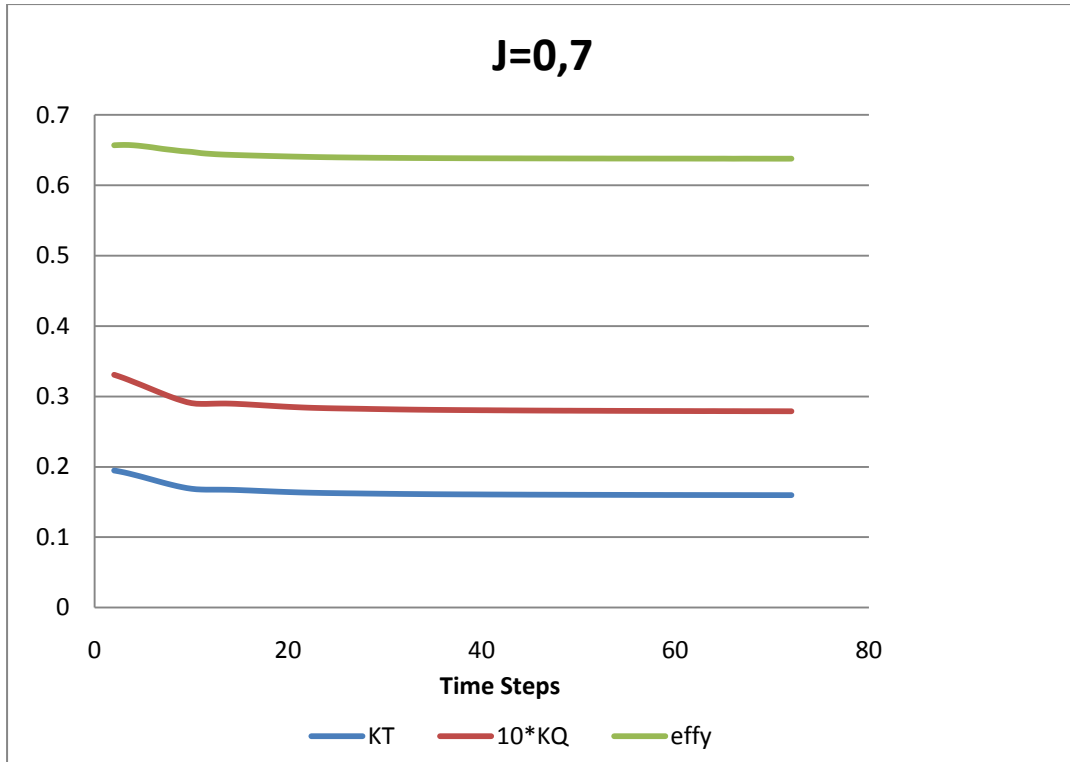


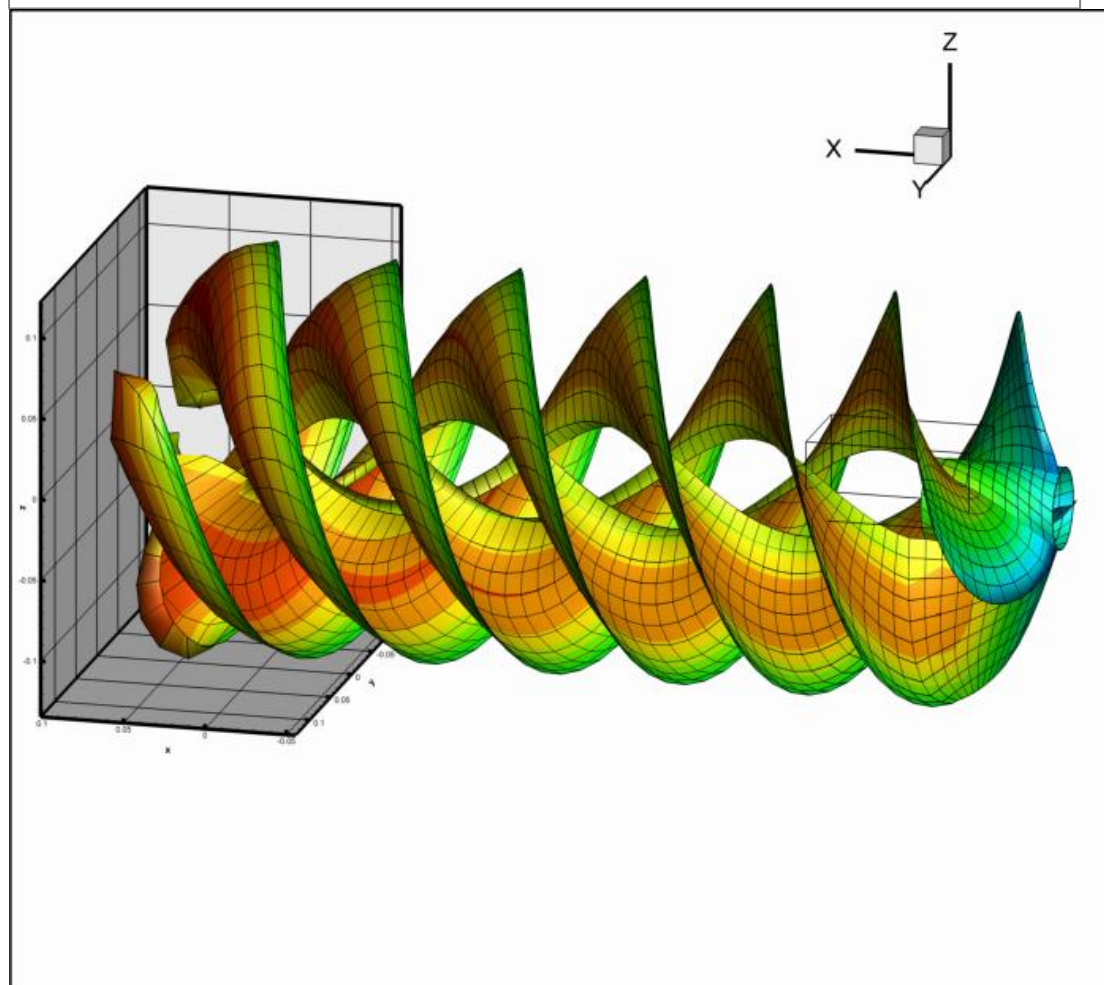
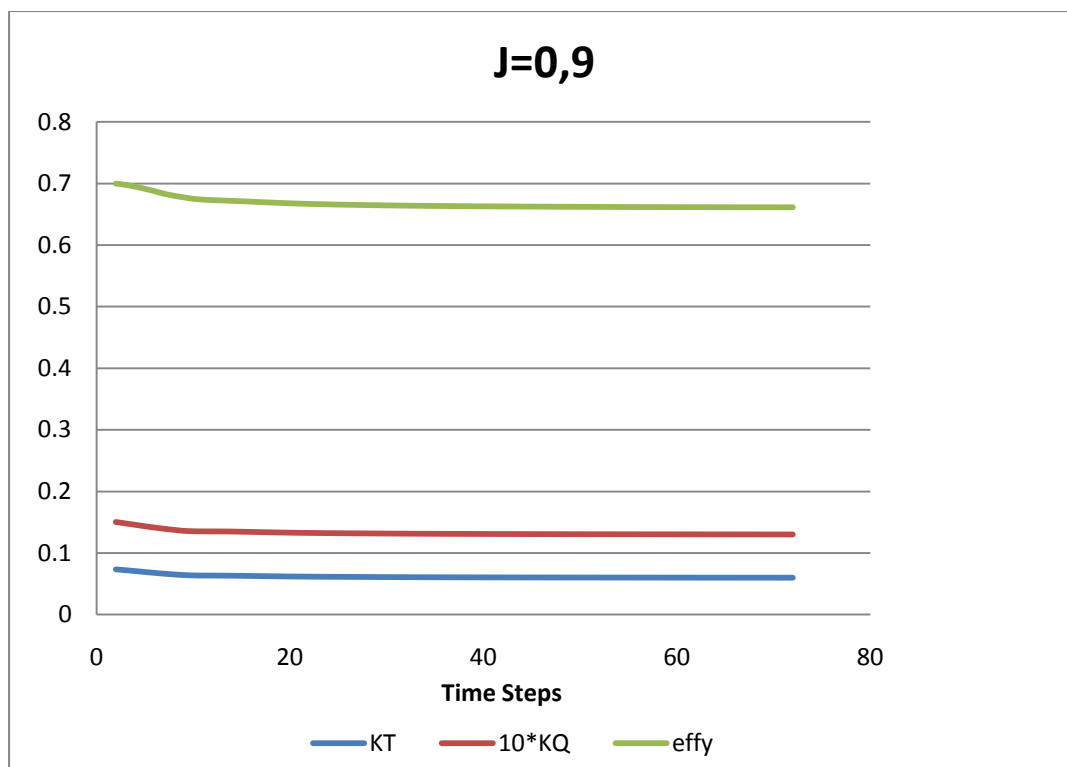
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,382	0,597	0,204	0,400956	0,638134	0,200002	4,962351	6,890188	-1,95968
0,3	2,46	0,342	0,542	0,302	0,369259	0,593522	0,297054	7,970402	9,505895	-1,63774
0,4	3,26	0,3	0,482	0,396	0,33203	0,539907	0,391506	10,67655	12,01384	-1,13488
0,5	4,03	0,255	0,419	0,485	0,290462	0,479235	0,482315	13,90656	14,37578	-0,55356
0,7	5,52	0,163	0,286	0,633	0,195263	0,337932	0,643737	19,79315	18,15813	1,696131







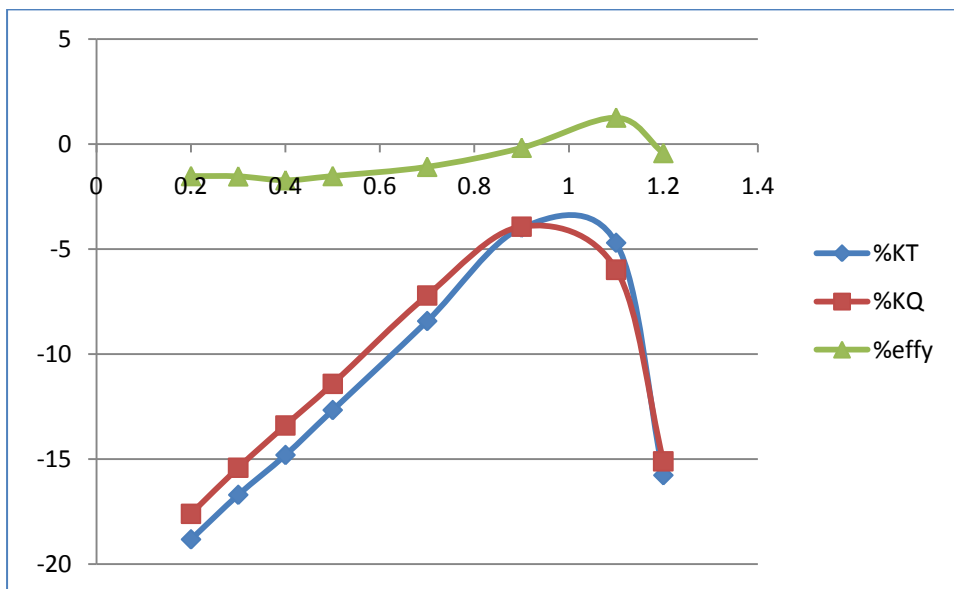
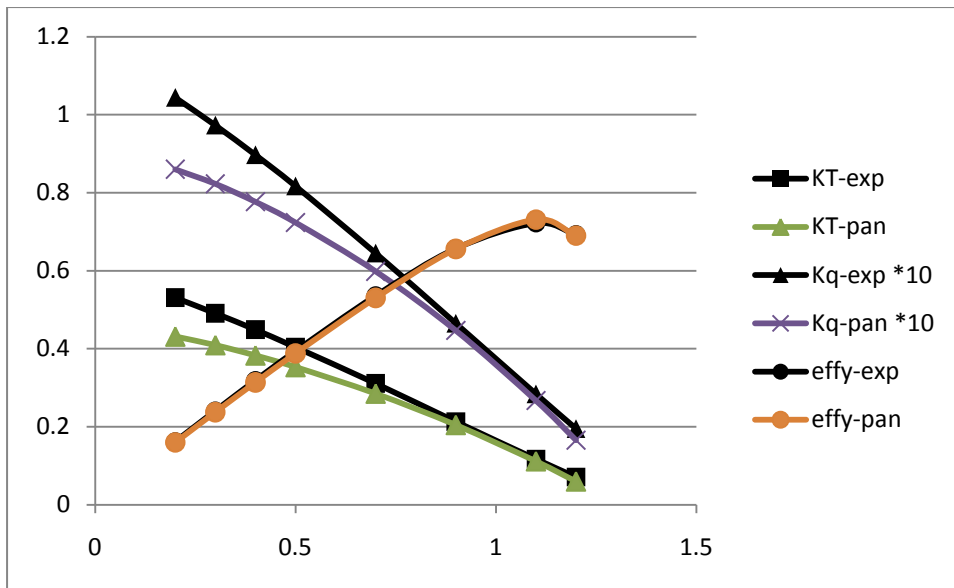




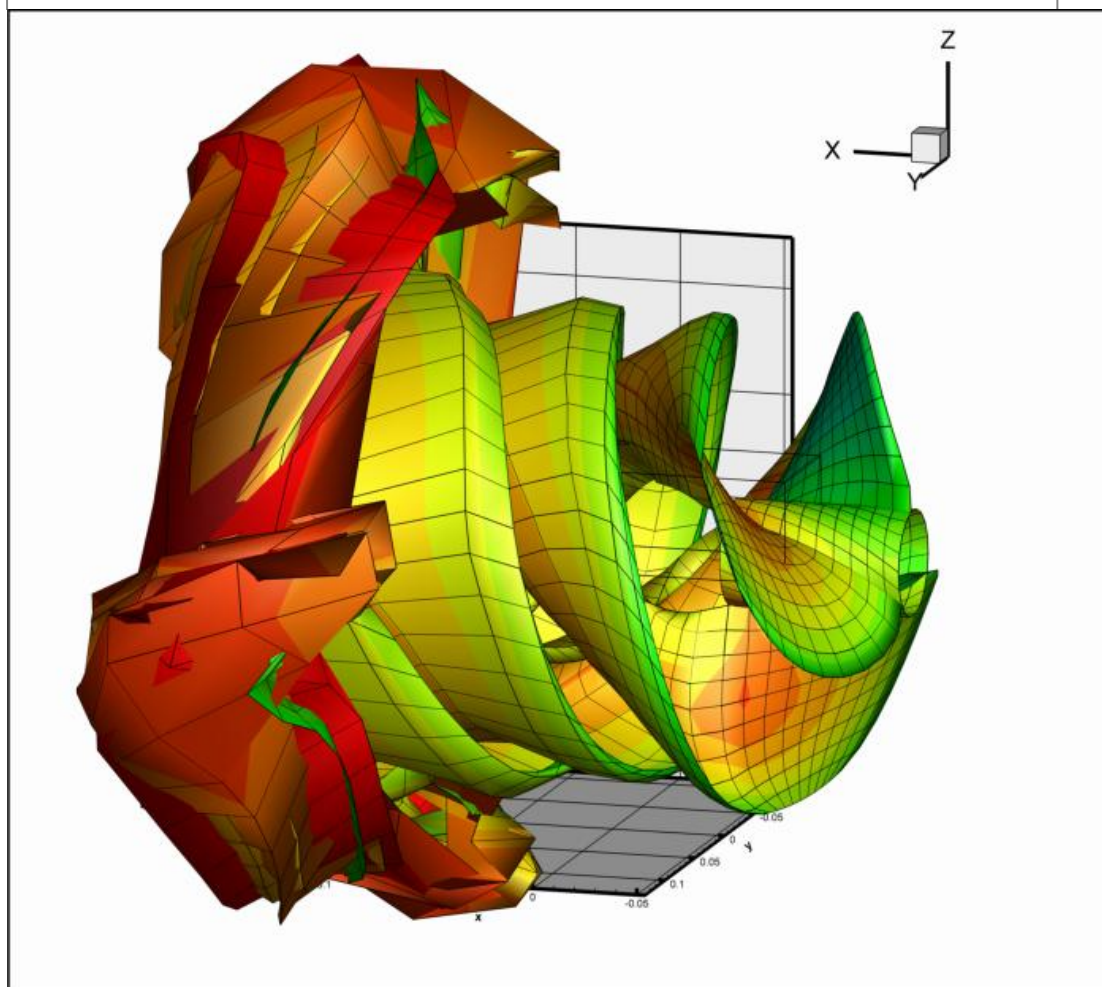
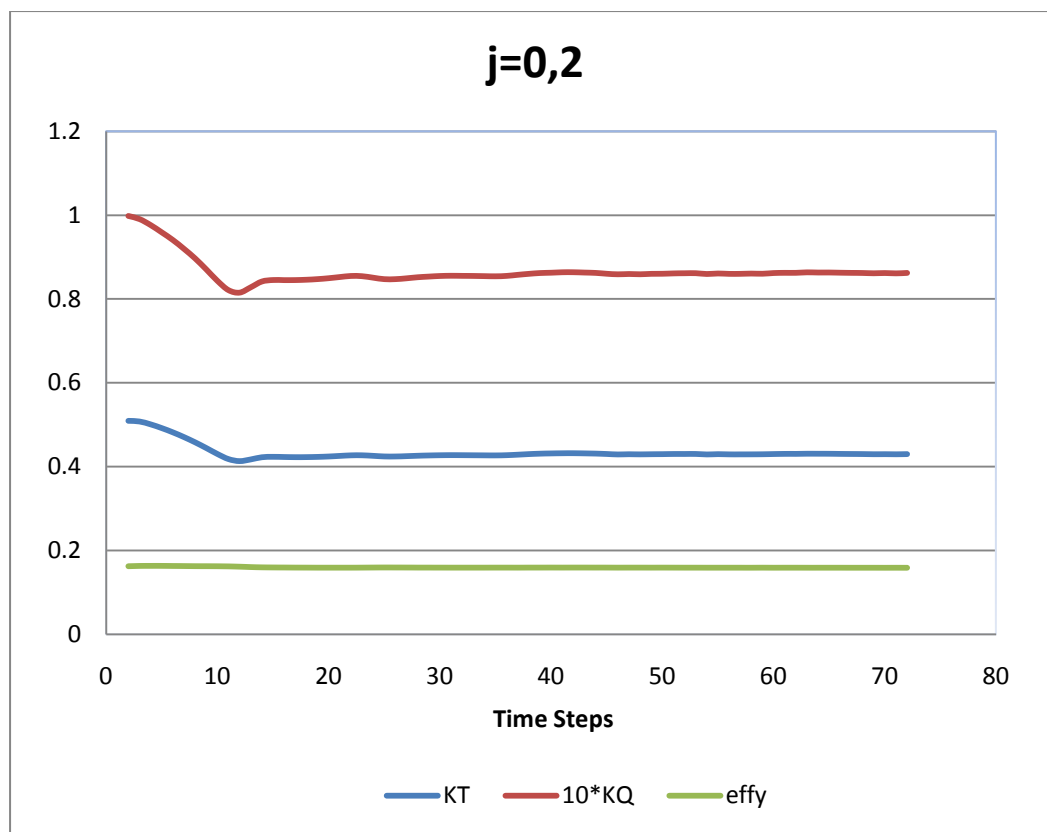
Z=3 - 2010

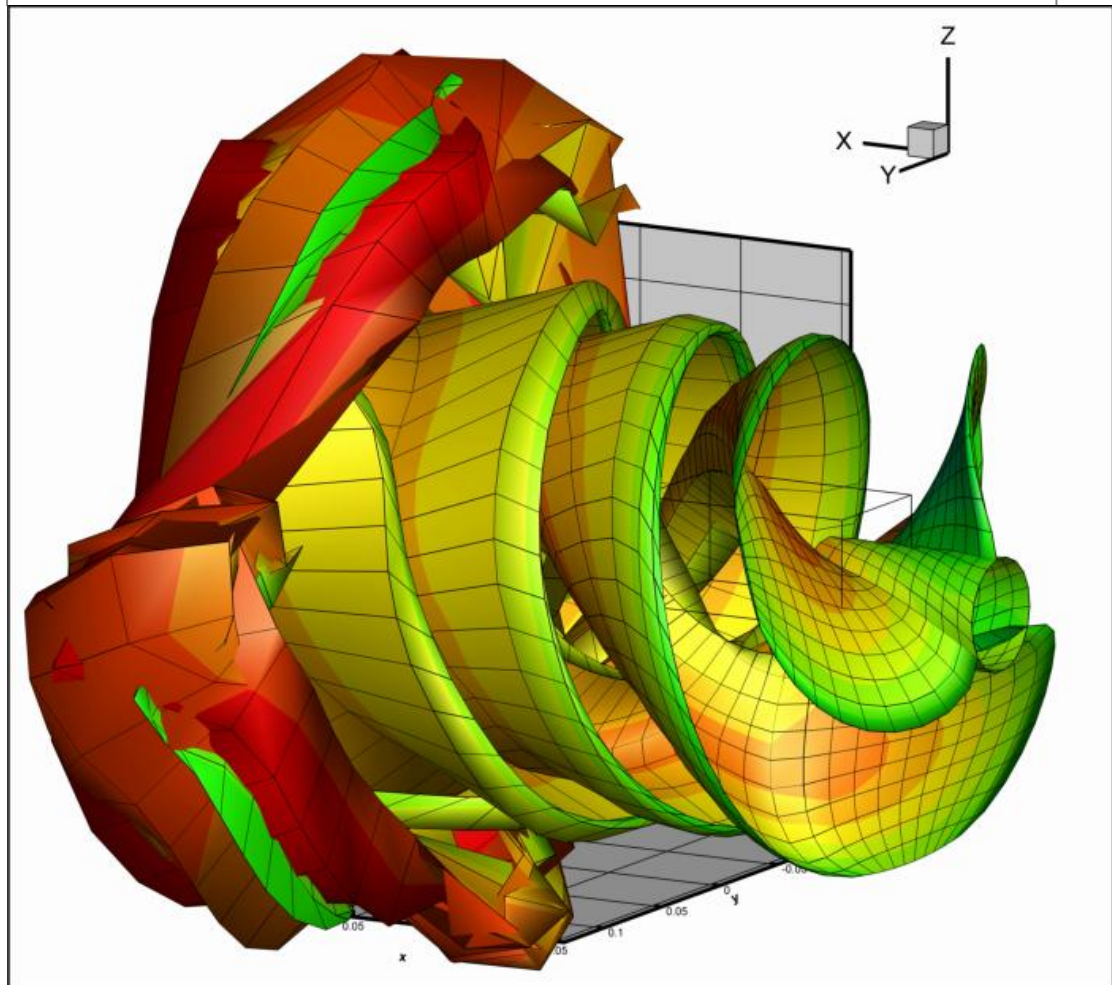
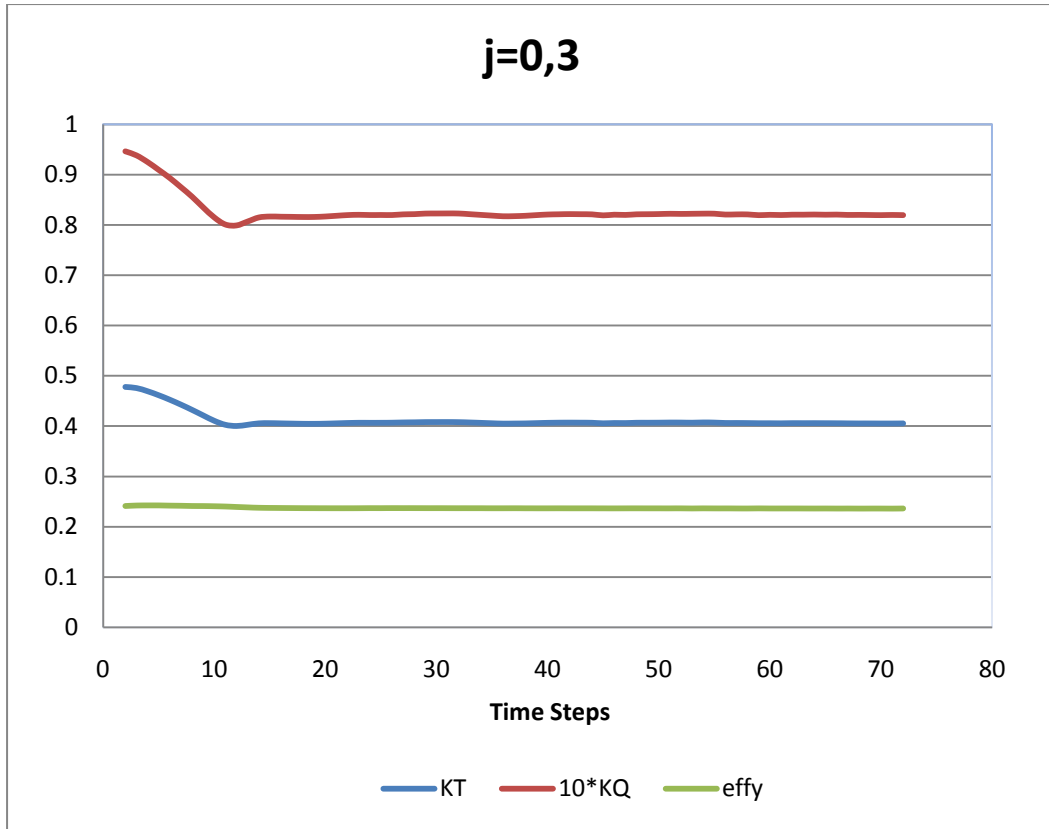
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700

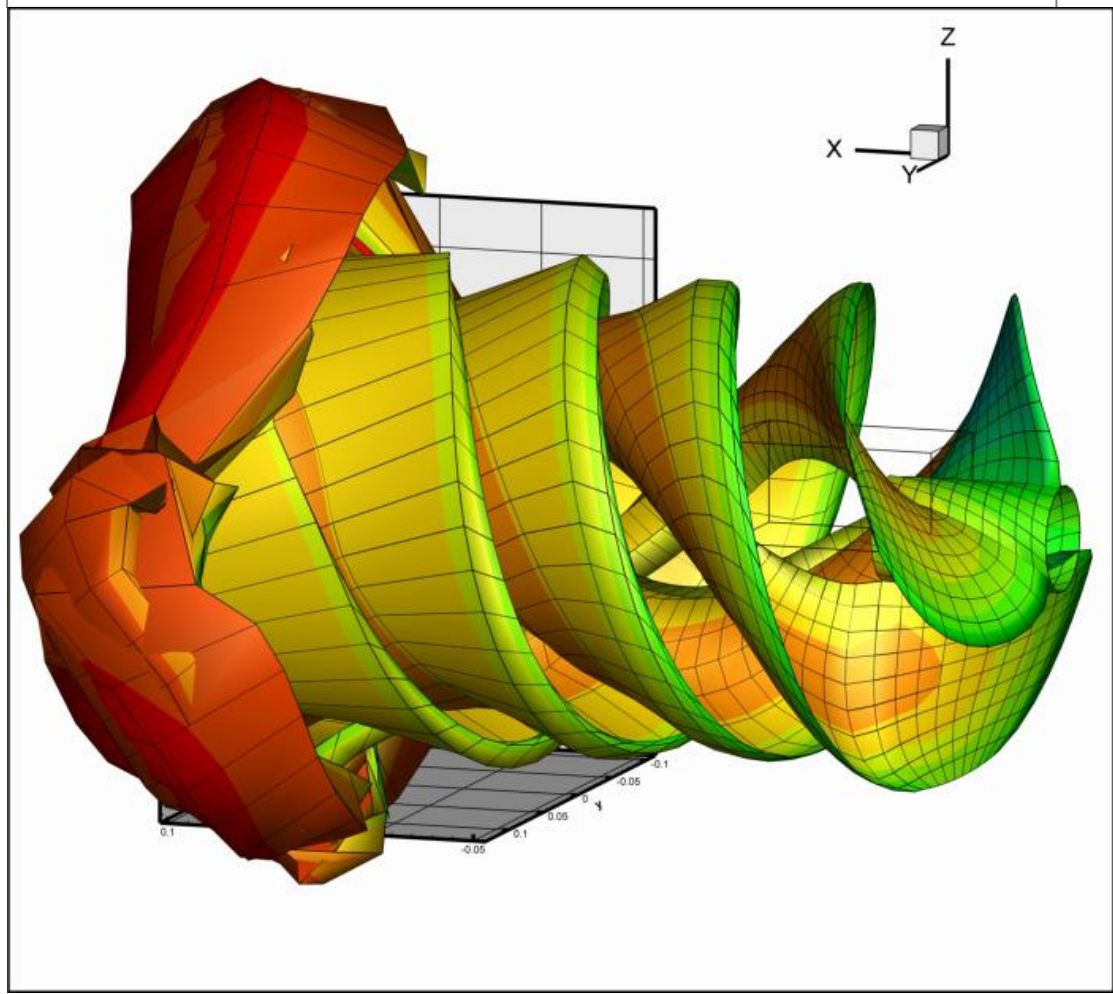
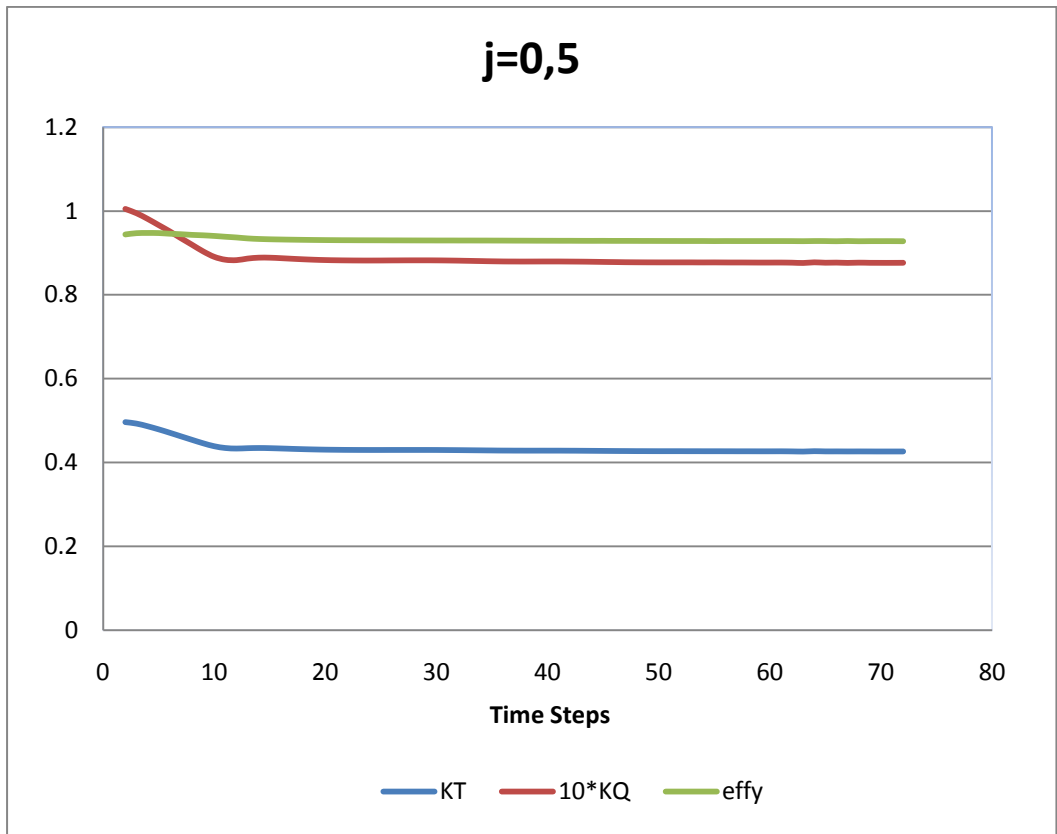
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				

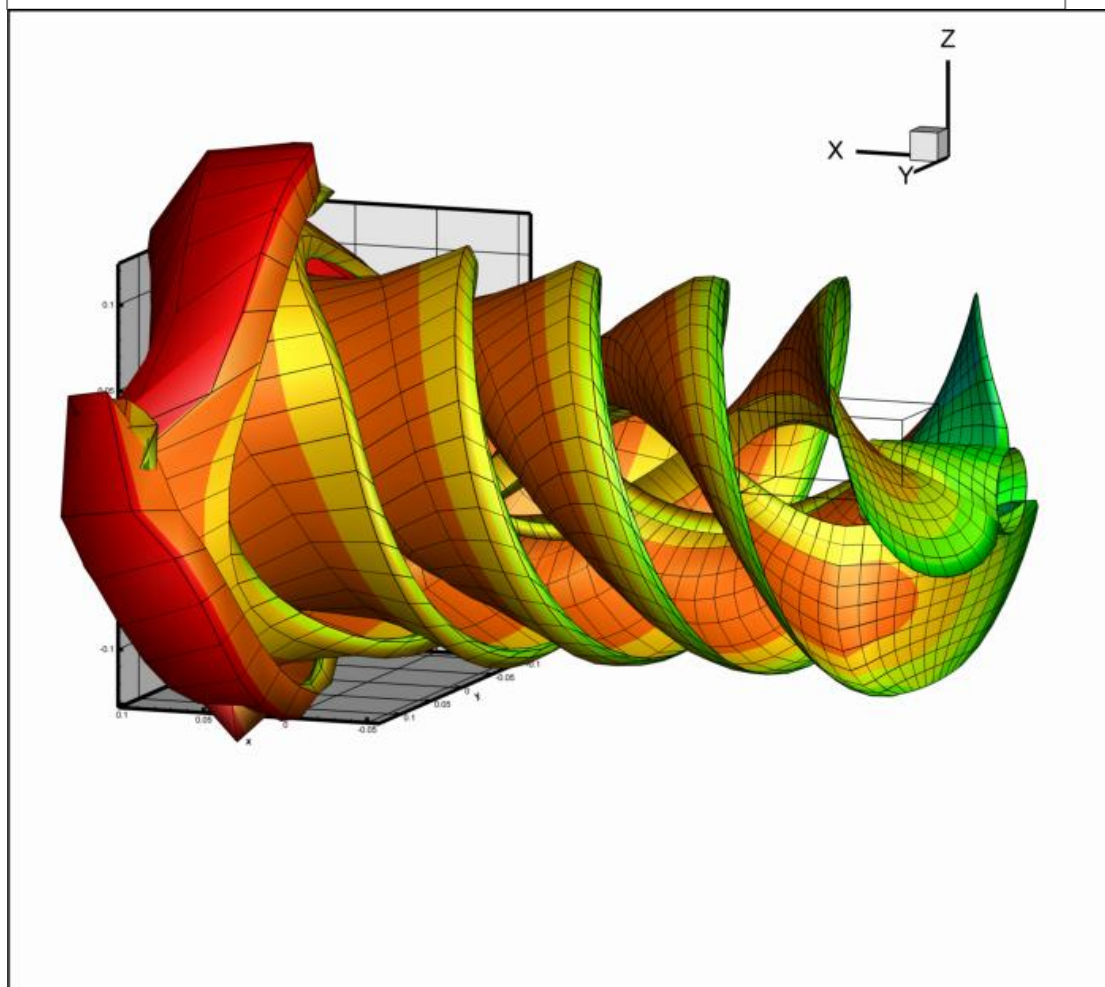
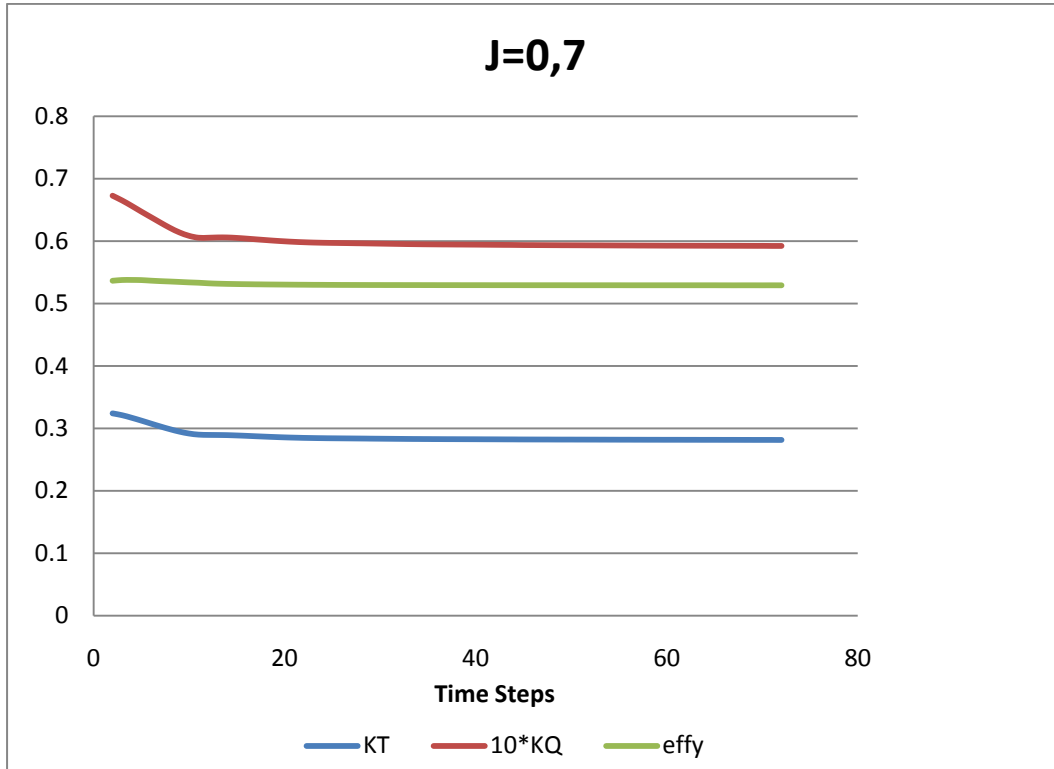


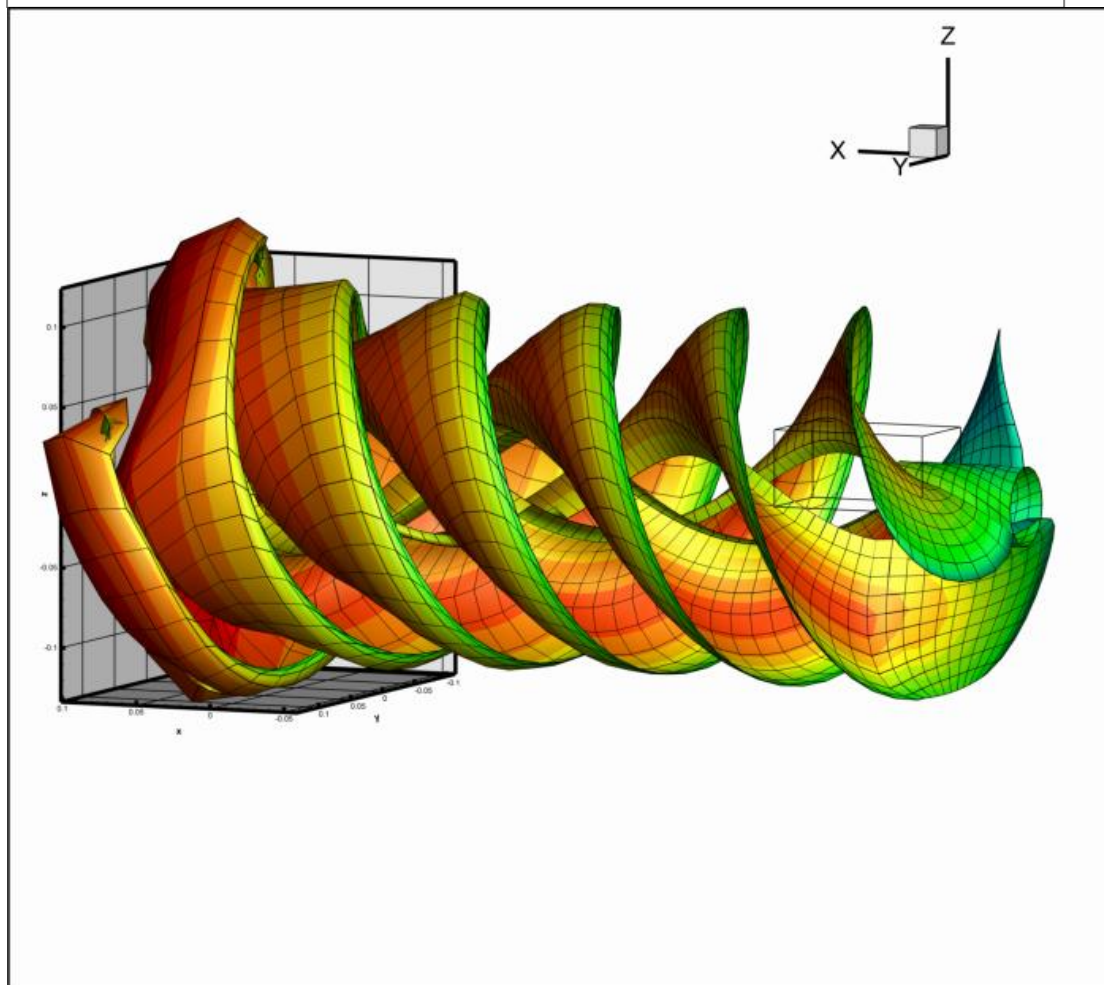
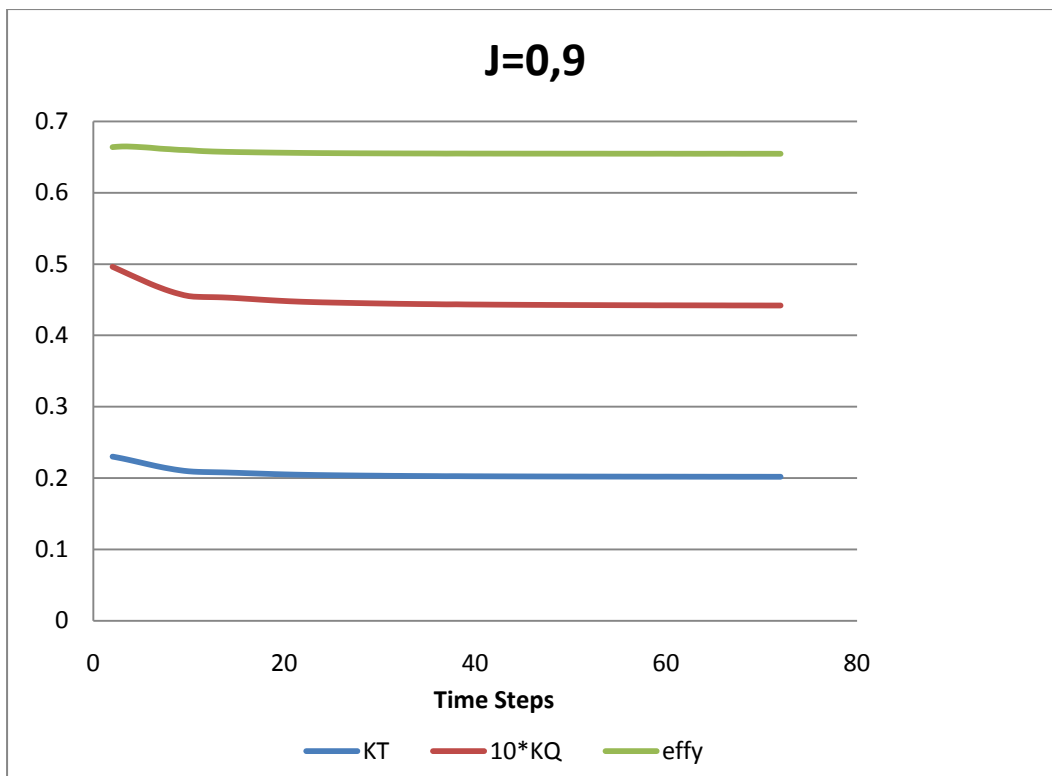
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	1,044	0,162	0,431023	0,86011	0,159513	-18,8281	-17,614	-1,53517
0,3	2,46	0,491	0,973	0,241	0,408964	0,822967	0,23727	-16,708	-15,4196	-1,54755
0,4	3,26	0,449	0,897	0,319	0,382502	0,776811	0,313471	-14,8103	-13,3989	-1,73311
0,5	4,03	0,404	0,817	0,394	0,352806	0,723667	0,38796	-12,6719	-11,4238	-1,53307
0,7	5,52	0,311	0,645	0,536	0,284771	0,598446	0,530137	-8,43386	-7,21762	-1,09381
0,9	6,9	0,213	0,465	0,657	0,204508	0,446693	0,655789	-3,98684	-3,93701	-0,18436
1,1	8,15	0,117	0,284	0,722	0,111492	0,266997	0,731052	-4,70806	-5,98695	1,25376
1,2	8,75	0,071	0,195	0,693	0,0598	0,165525	0,68998	-15,775	-15,1153	-0,43572

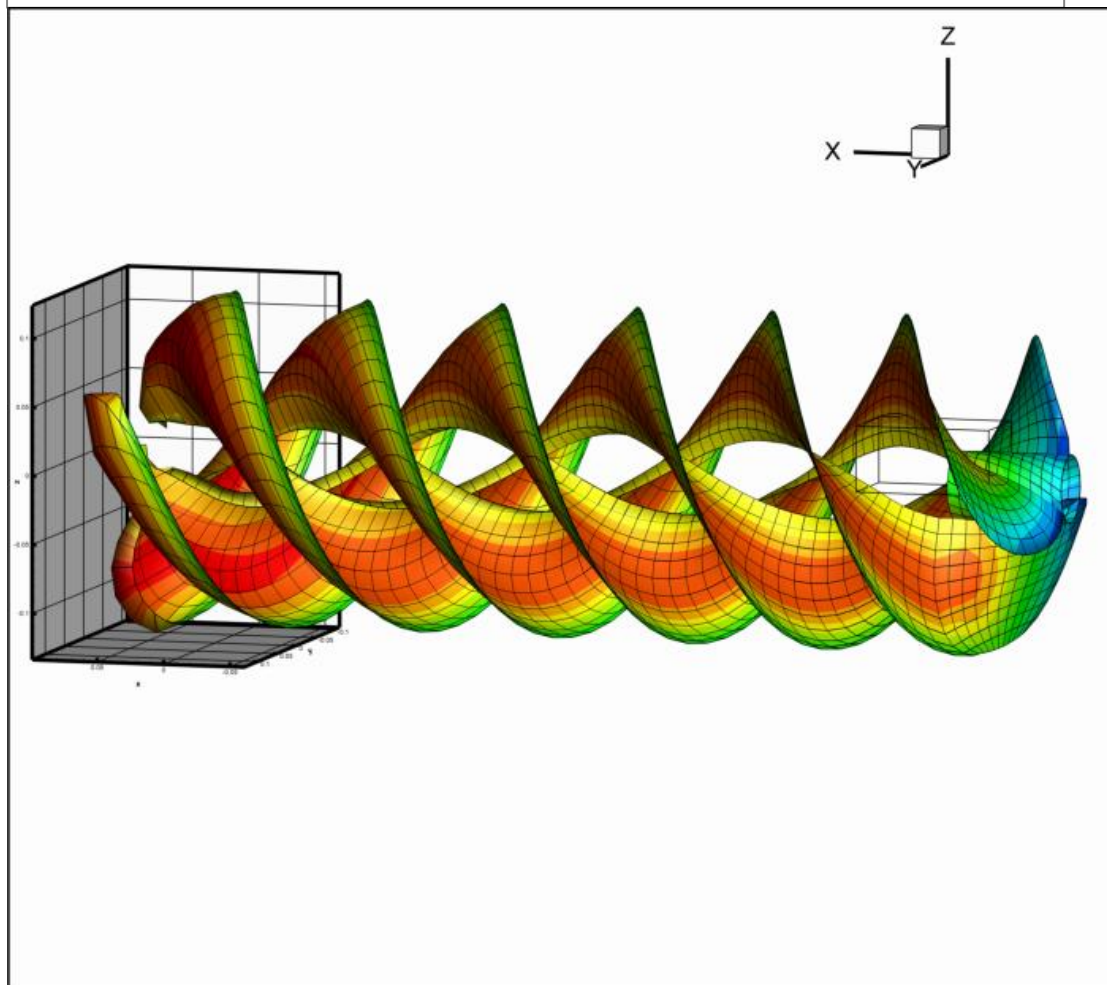
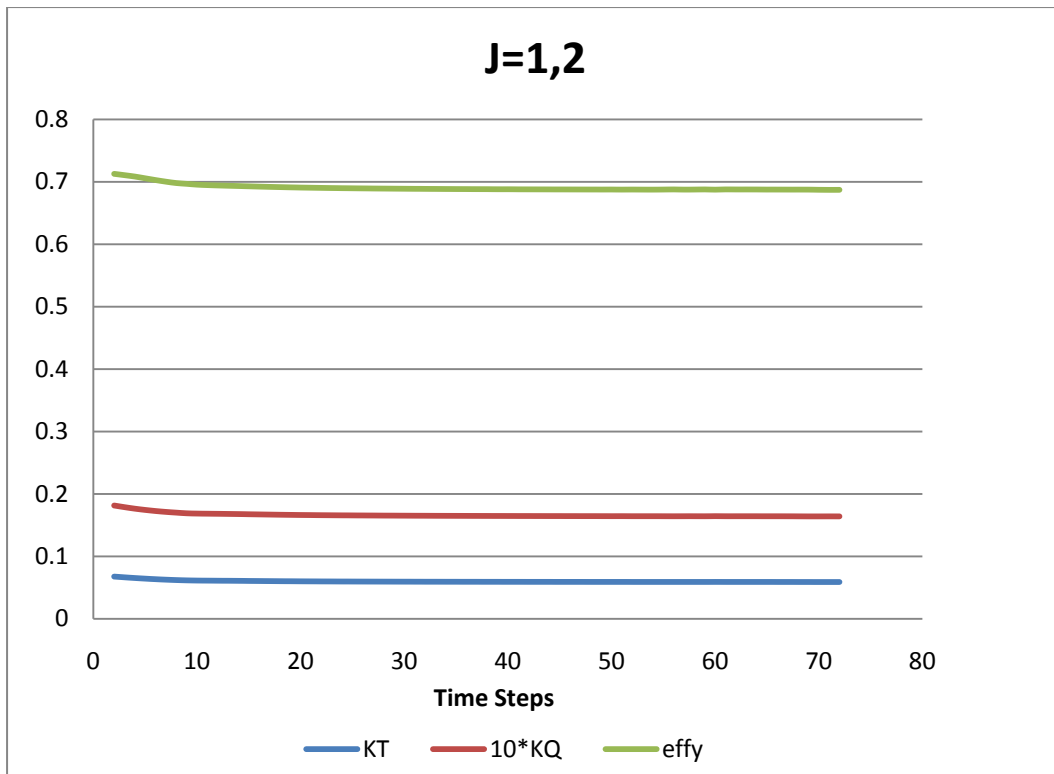












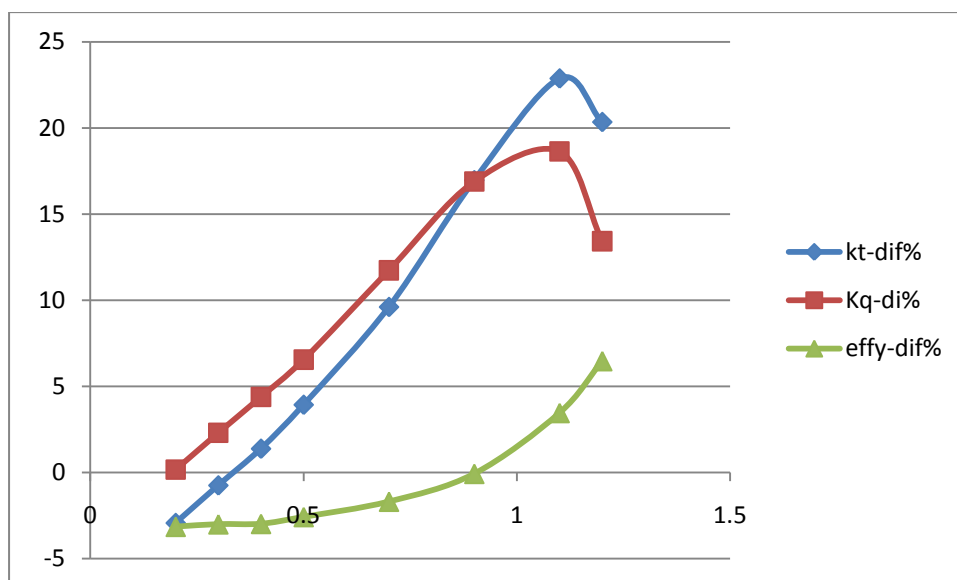
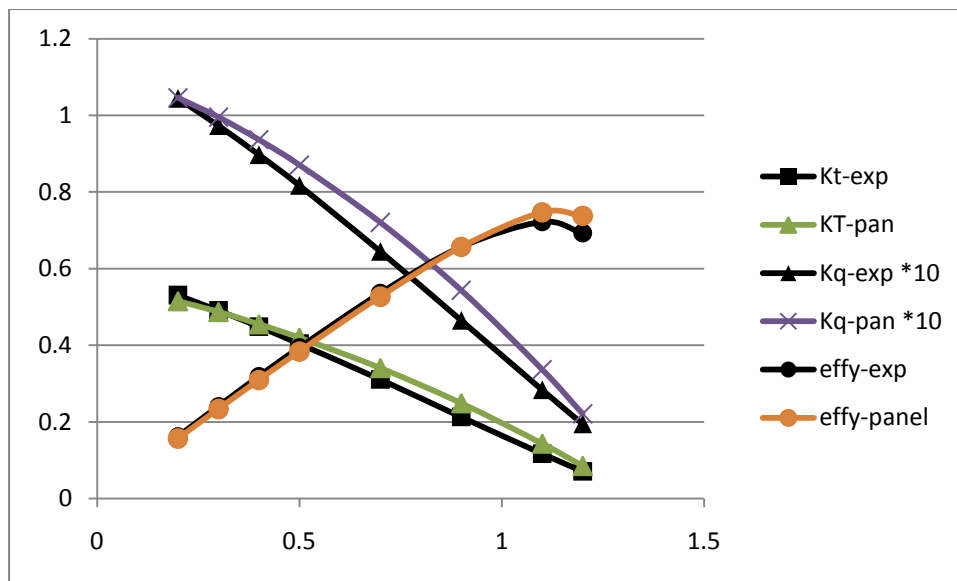
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	= 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	= 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	1,044	0,162	0,515503	1,045759	0,15691	-2,91852	0,16847	-3,14223
0,3	2,46	0,491	0,973	0,241	0,487377	0,995427	0,233774	-0,73797	2,304885	-2,9982
0,4	3,26	0,449	0,897	0,319	0,455243	0,936376	0,309509	1,390496	4,389712	-2,97517
0,5	4,03	0,404	0,817	0,394	0,419915	0,870548	0,383848	3,939394	6,5542	-2,5767
0,7	5,52	0,311	0,645	0,536	0,340893	0,720716	0,526953	9,611808	11,73888	-1,68788
0,9	6,9	0,213	0,465	0,657	0,249137	0,543568	0,656518	16,96554	16,89626	-0,07337
1,1	8,15	0,117	0,284	0,722	0,143758	0,336949	0,746933	22,87049	18,6441	3,453354
1,2	8,75	0,071	0,195	0,693	0,085444	0,221185	0,737779	20,34342	13,42831	6,461549

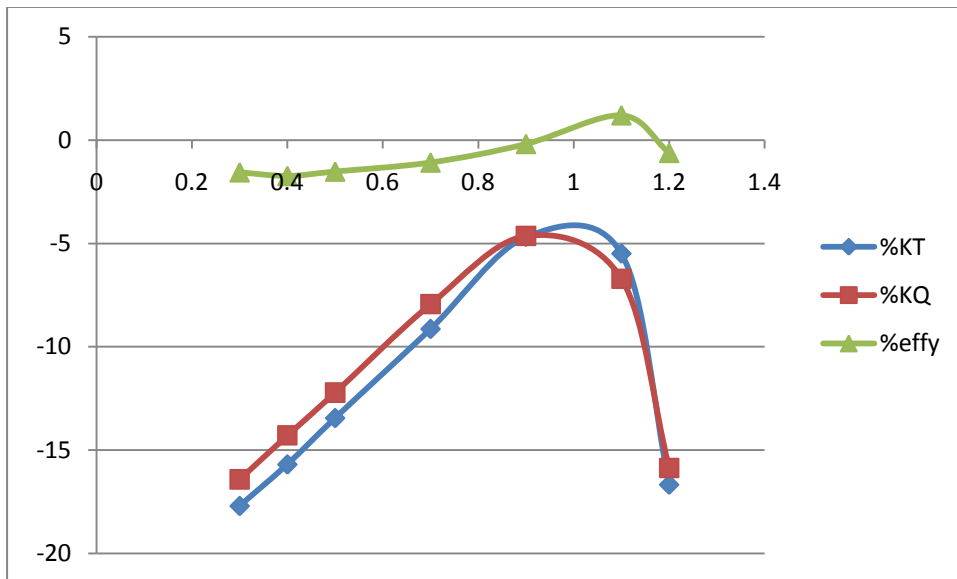
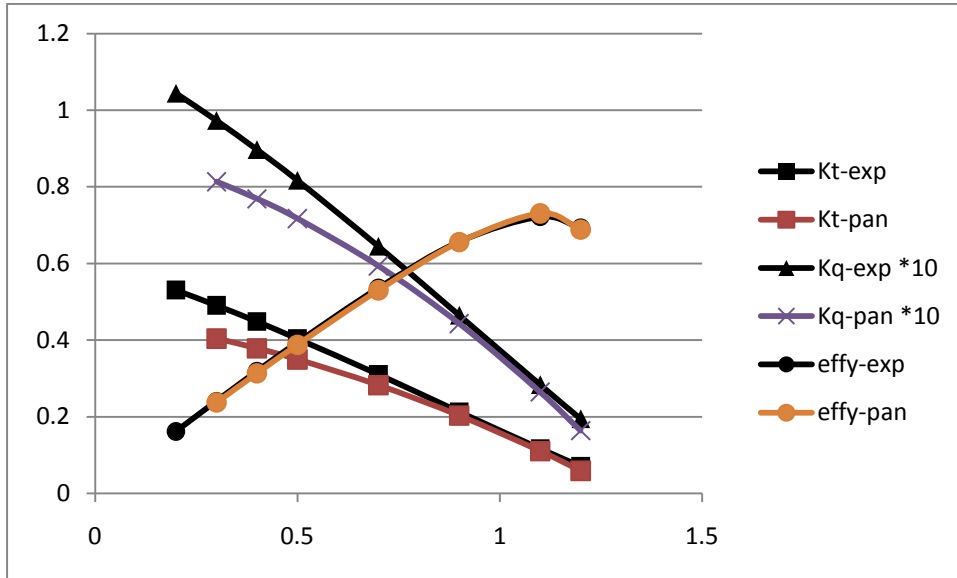
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					0
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	1,044	0,162						
0,3	2,46	0,491	0,973	0,241	0,404126	0,813331	0,237242	-17,6933	-16,41	-1,55949
0,4	3,26	0,449	0,897	0,319	0,378573	0,76886	0,31346	-15,6853	-14,2853	-1,73667
0,5	4,03	0,404	0,817	0,394	0,349683	0,717199	0,387994	-13,4449	-12,2156	-1,52444
0,7	5,52	0,311	0,645	0,536	0,282579	0,593796	0,530176	-9,13875	-7,93854	-1,08665
0,9	6,9	0,213	0,465	0,657	0,203012	0,443446	0,655758	-4,68922	-4,63528	-0,18905
1,1	8,15	0,117	0,284	0,722	0,110571	0,264939	0,730646	-5,49503	-6,71152	1,197497
1,2	8,75	0,071	0,195	0,693	0,059168	0,164078	0,688709	-16,6651	-15,8573	-0,6192

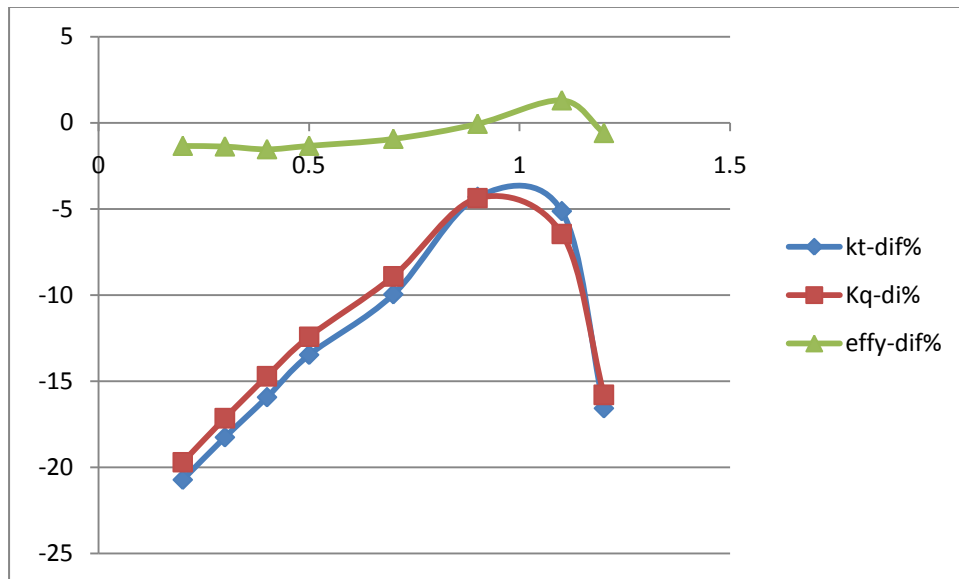
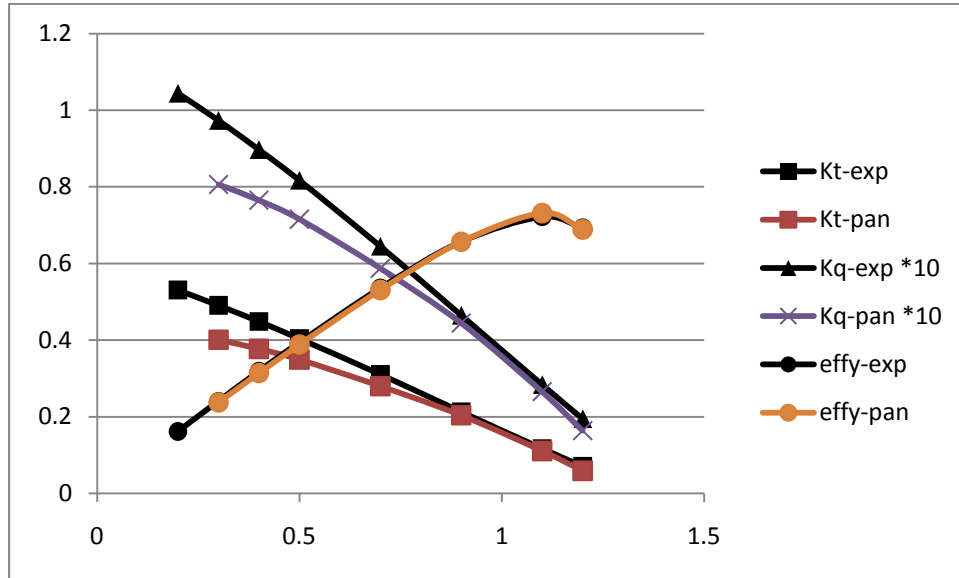
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					1
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	1,044	0,162	0,420959	0,838346	0,159833	-20,7234	-19,6987	-1,33758
0,3	2,46	0,491	0,973	0,241	0,401352	0,806216	0,237692	-18,2583	-17,1412	-1,37256
0,4	3,26	0,449	0,897	0,319	0,377467	0,765036	0,314107	-15,9316	-14,7117	-1,53389
0,5	4,03	0,404	0,817	0,394	0,349572	0,715585	0,388745	-13,4723	-12,4131	-1,33365
0,7	5,52	0,311	0,645	0,536	0,280027	0,587517	0,531005	-9,95904	-8,91216	-0,93191
0,9	6,9	0,213	0,465	0,657	0,203829	0,444651	0,656614	-4,30544	-4,37606	-0,0588
1,1	8,15	0,117	0,284	0,722	0,110994	0,26568	0,731397	-5,13356	-6,45084	1,301495
1,2	8,75	0,071	0,195	0,693	0,059232	0,164213	0,688892	-16,5744	-15,7882	-0,59271

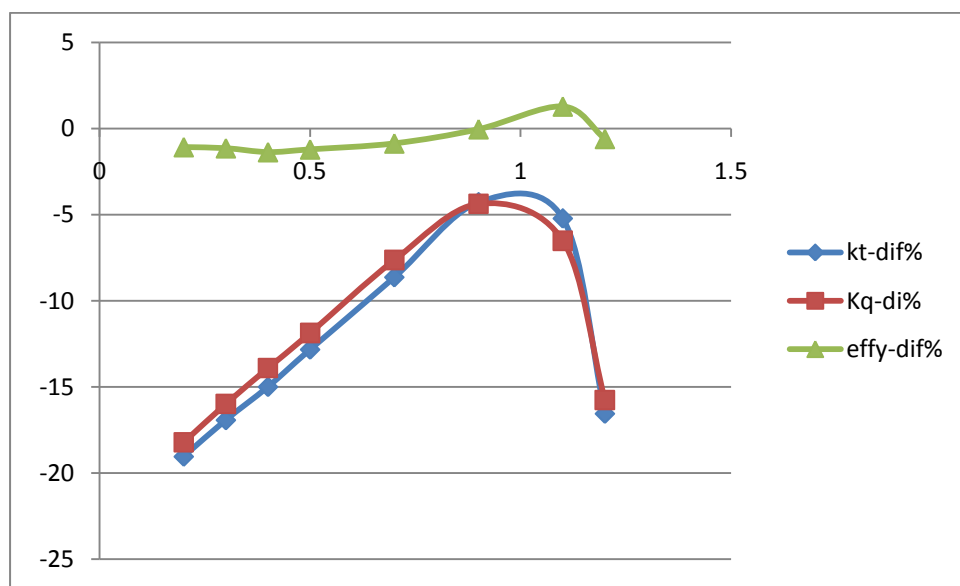
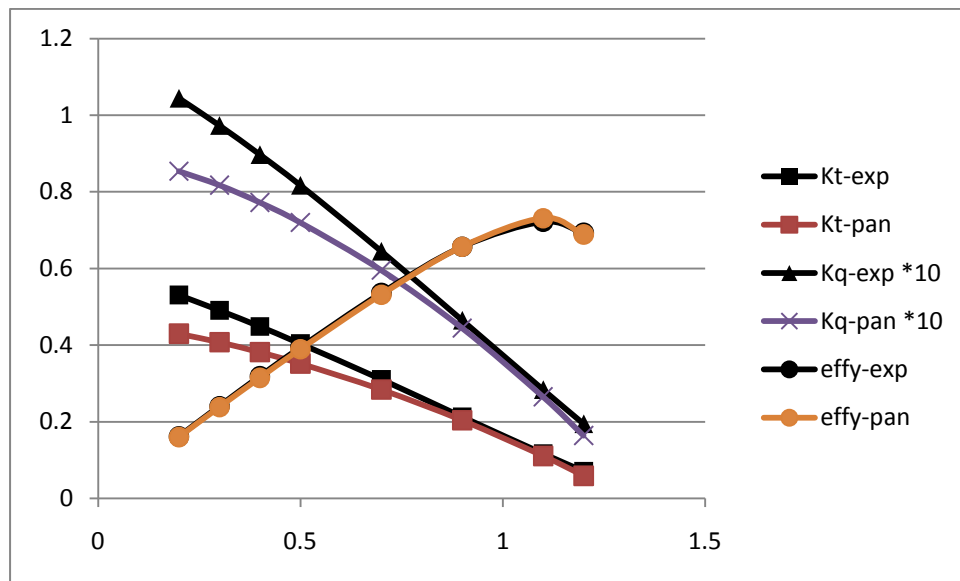
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	2		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	1,044	0,162	0,429913	0,853933	0,160253	-19,0371	-18,2056	-1,07823
0,3	2,46	0,491	0,973	0,241	0,407917	0,817512	0,238242	-16,9212	-15,9802	-1,14435
0,4	3,26	0,449	0,897	0,319	0,381683	0,772292	0,314631	-14,9927	-13,9028	-1,36963
0,5	4,03	0,404	0,817	0,394	0,352175	0,720024	0,389226	-12,828	-11,8698	-1,21171
0,7	5,52	0,311	0,645	0,536	0,284148	0,595761	0,531362	-8,63408	-7,63393	-0,86527
0,9	6,9	0,213	0,465	0,657	0,203881	0,444683	0,656733	-4,28129	-4,36927	-0,04068
1,1	8,15	0,117	0,284	0,722	0,110891	0,265499	0,731218	-5,22125	-6,51447	1,276744
1,2	8,75	0,071	0,195	0,693	0,059251	0,164282	0,688829	-16,5473	-15,753	-0,60192

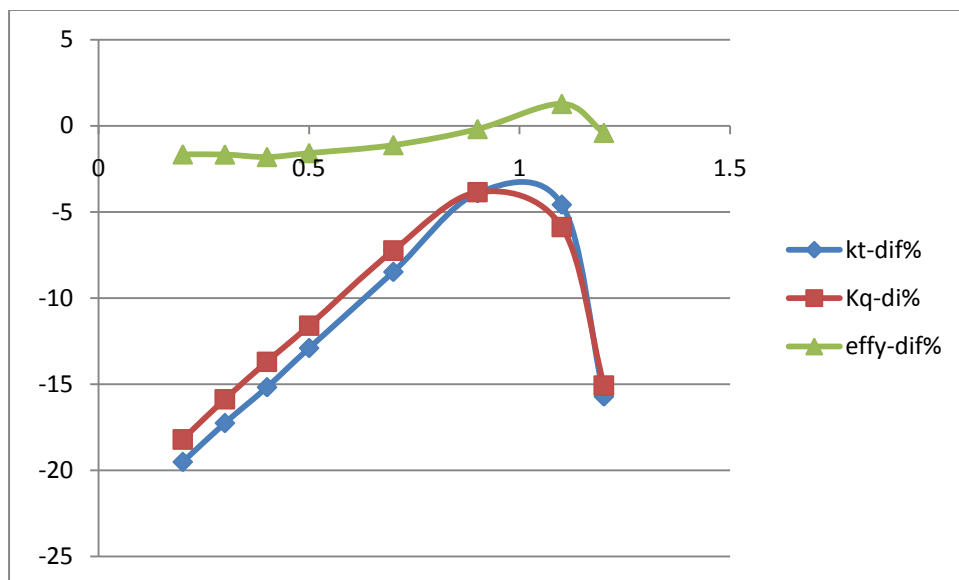
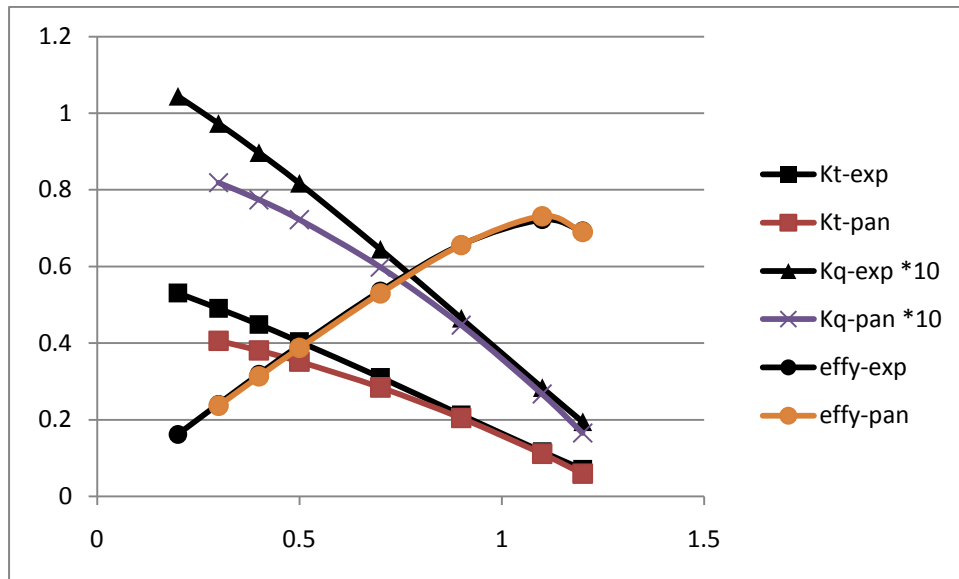
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	3		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		

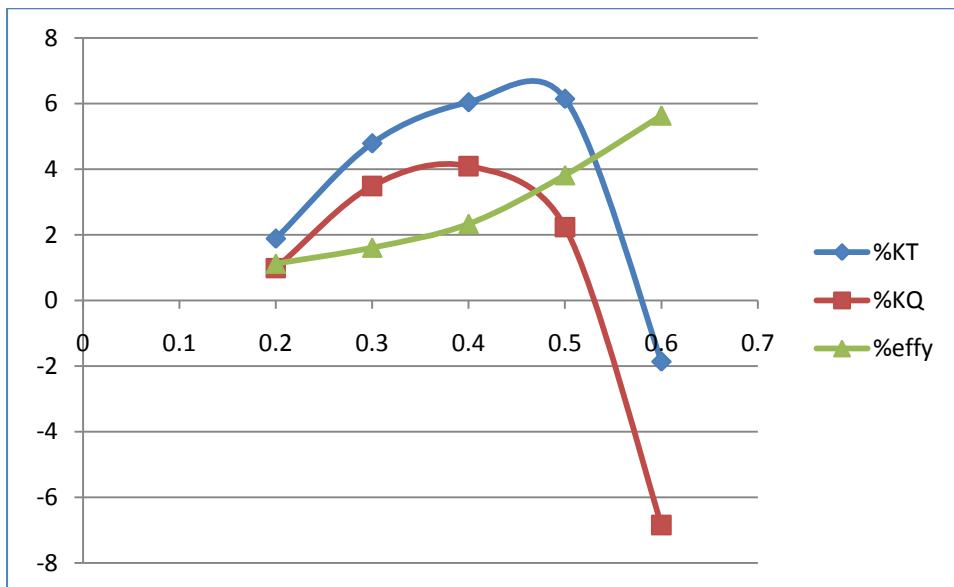
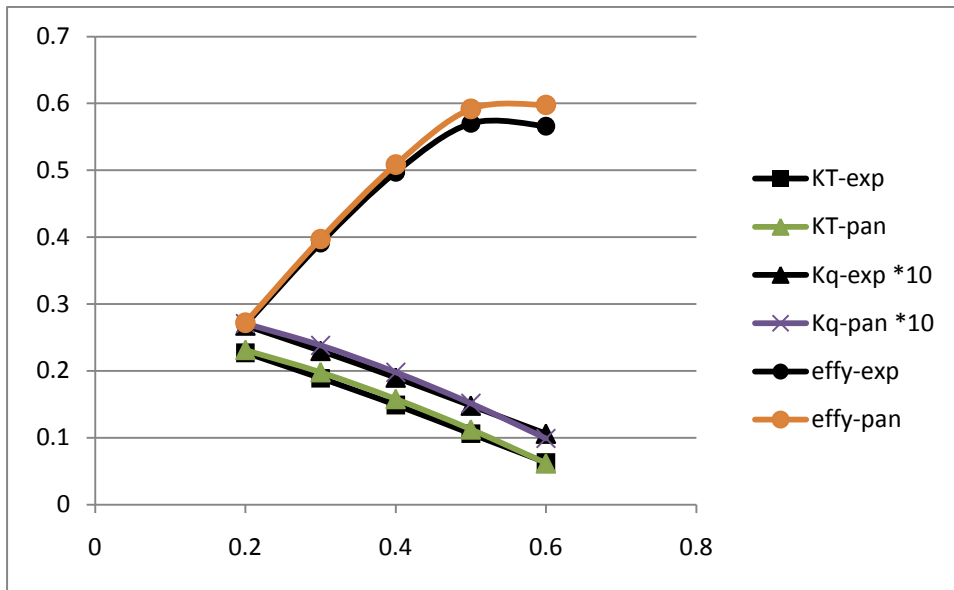


J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	1,044	0,162	0,427424	0,853992	0,159314	-19,5059	-18,2	-1,65788
0,3	2,46	0,491	0,973	0,241	0,406299	0,818594	0,236984	-17,2508	-15,8691	-1,66654
0,4	3,26	0,449	0,897	0,319	0,380885	0,774151	0,313219	-15,1703	-13,6955	-1,8121
0,5	4,03	0,404	0,817	0,394	0,351897	0,7222	0,387746	-12,8968	-11,6034	-1,58723
0,7	5,52	0,311	0,645	0,536	0,284627	0,598309	0,52999	-8,48019	-7,23884	-1,12124
0,9	6,9	0,213	0,465	0,657	0,204675	0,447077	0,655759	-3,90862	-3,85435	-0,18893
1,1	8,15	0,117	0,284	0,722	0,111642	0,267306	0,731194	-4,57927	-5,87817	1,273423
1,2	8,75	0,071	0,195	0,693	0,059846	0,165612	0,69015	-15,7102	-15,0709	-0,41121

Z=3 - 3015

D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



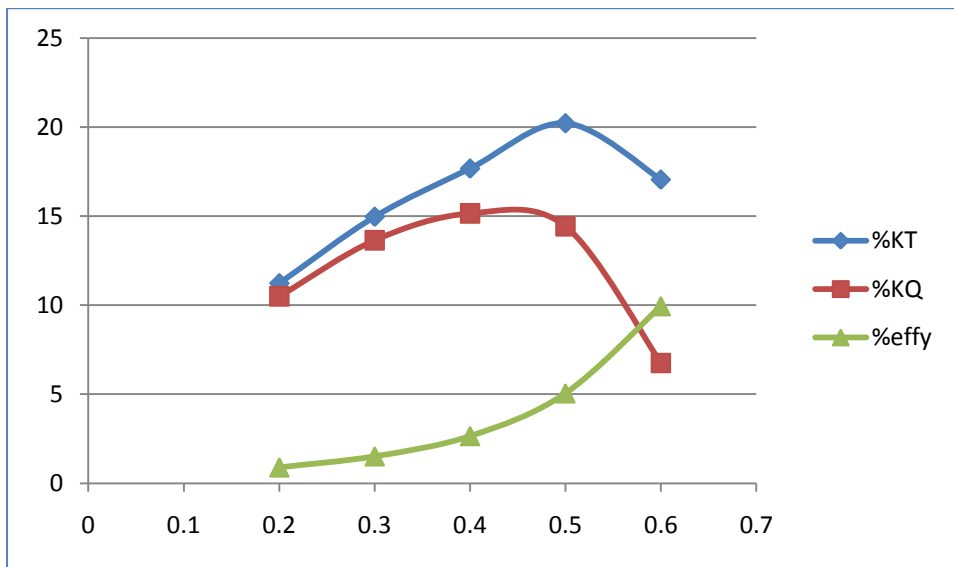
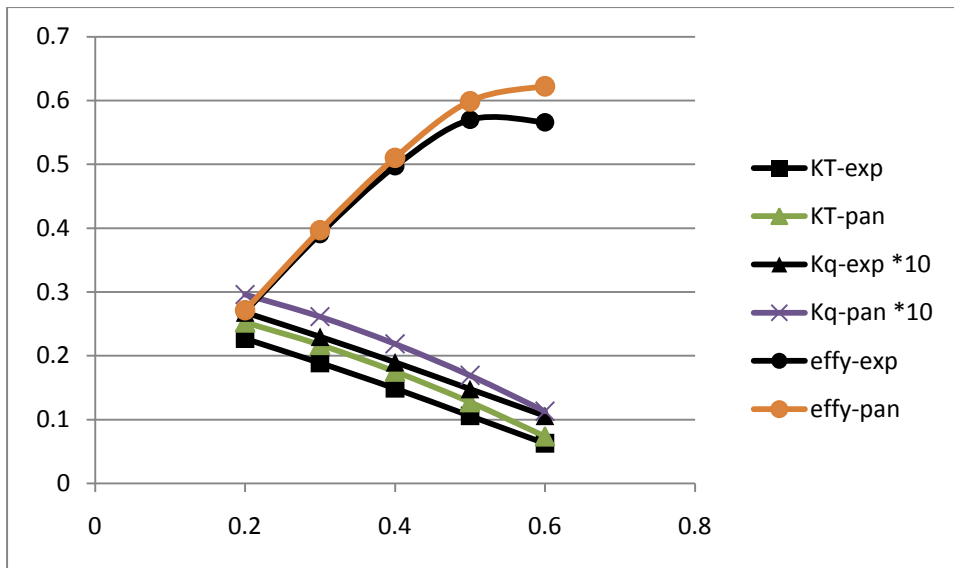
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,227	0,268	0,269	0,231262	0,270631	0,272005	1,877547	0,981813	1,117012
0,3	2,46	0,189	0,23	0,391	0,198039	0,238015	0,397272	4,782301	3,484572	1,604027
0,4	3,26	0,149	0,19	0,497	0,15799	0,19777	0,508568	6,03361	4,089523	2,327634
0,5	4,03	0,106	0,148	0,57	0,112508	0,151301	0,591739	6,139206	2,230388	3,813839
0,6	4,8	0,063	0,106	0,566	0,061823	0,098743	0,597884	-1,86786	-6,84623	5,633207

Z=3 - 3015

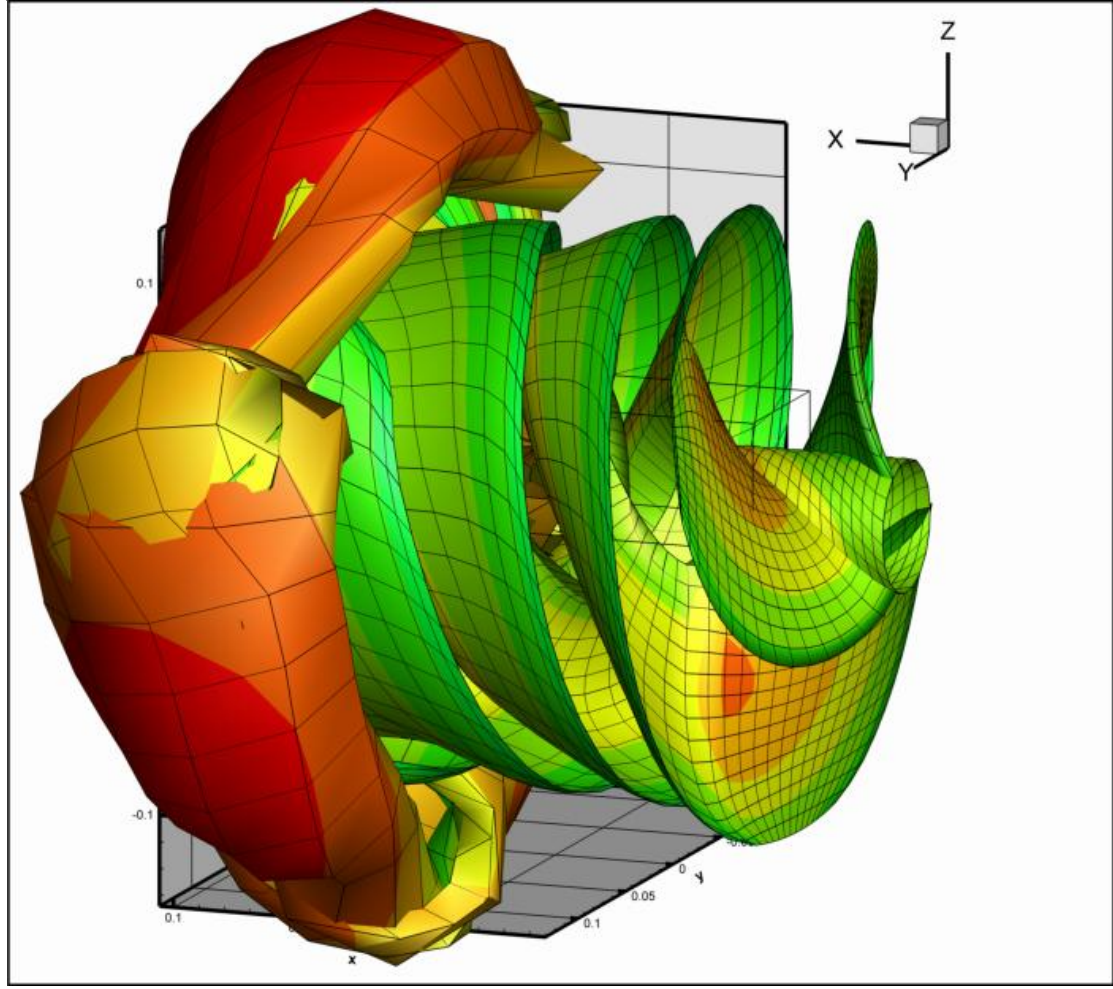
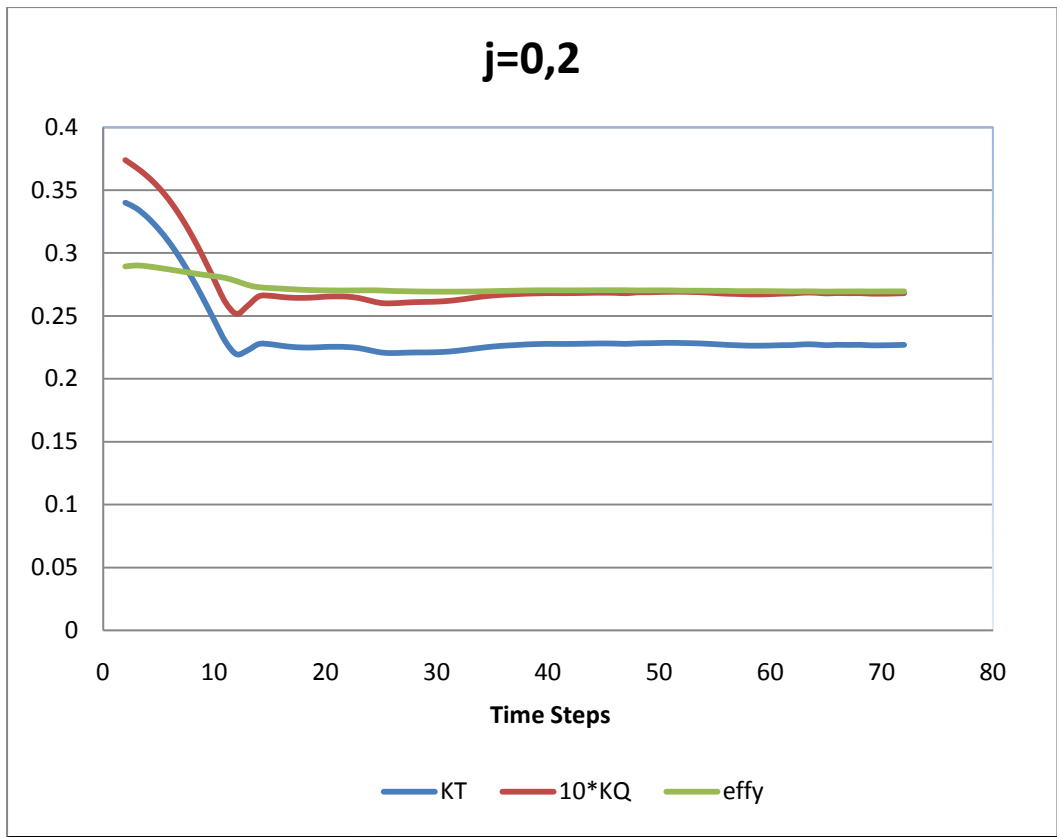
D(m)= 0.2500 P/D= 0.700

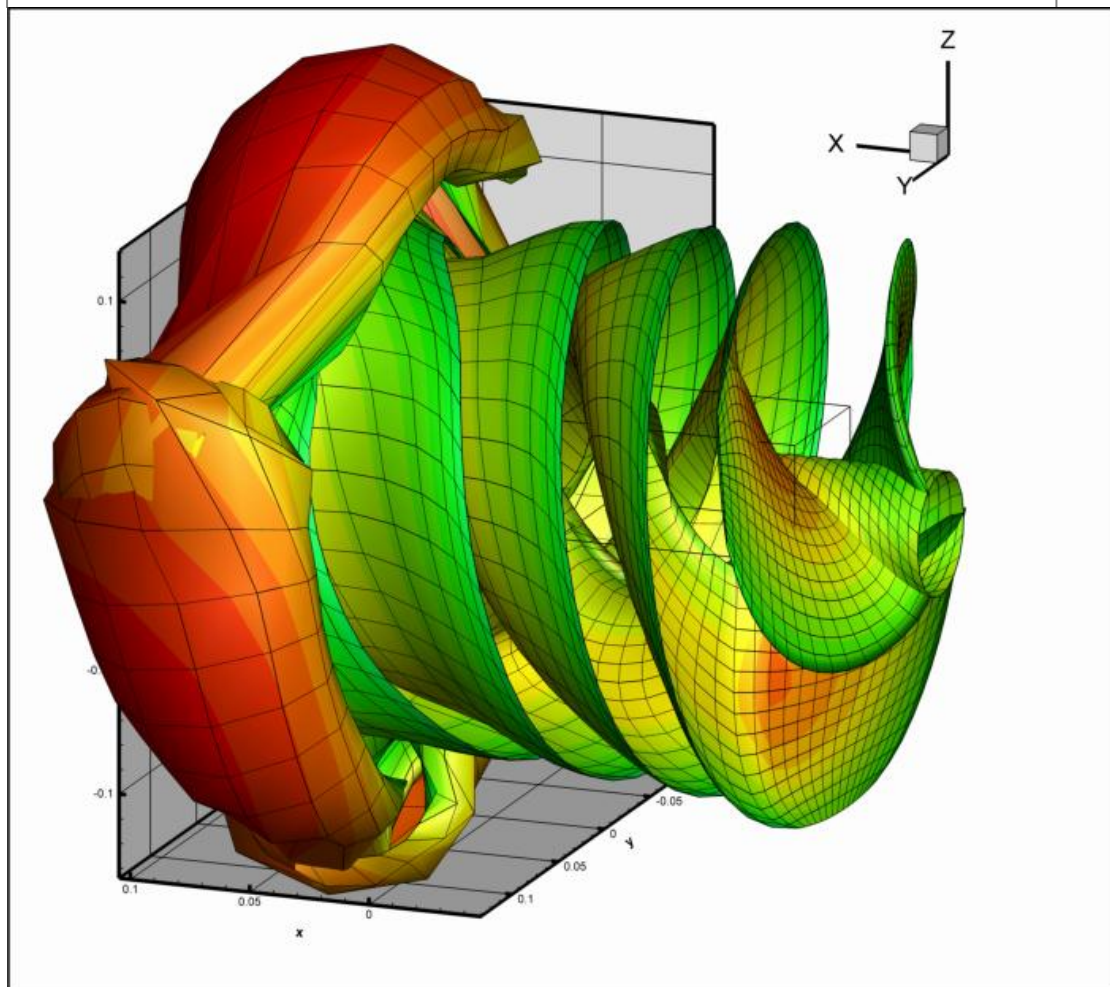
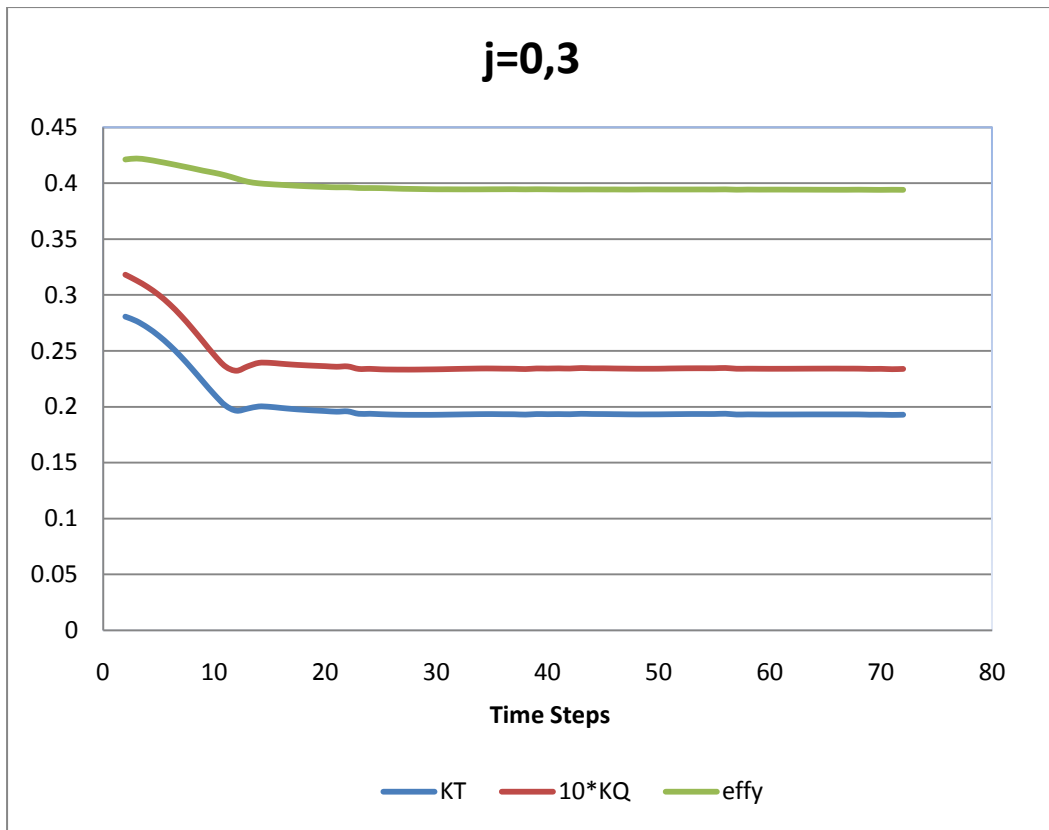
AE/A0= 0.700

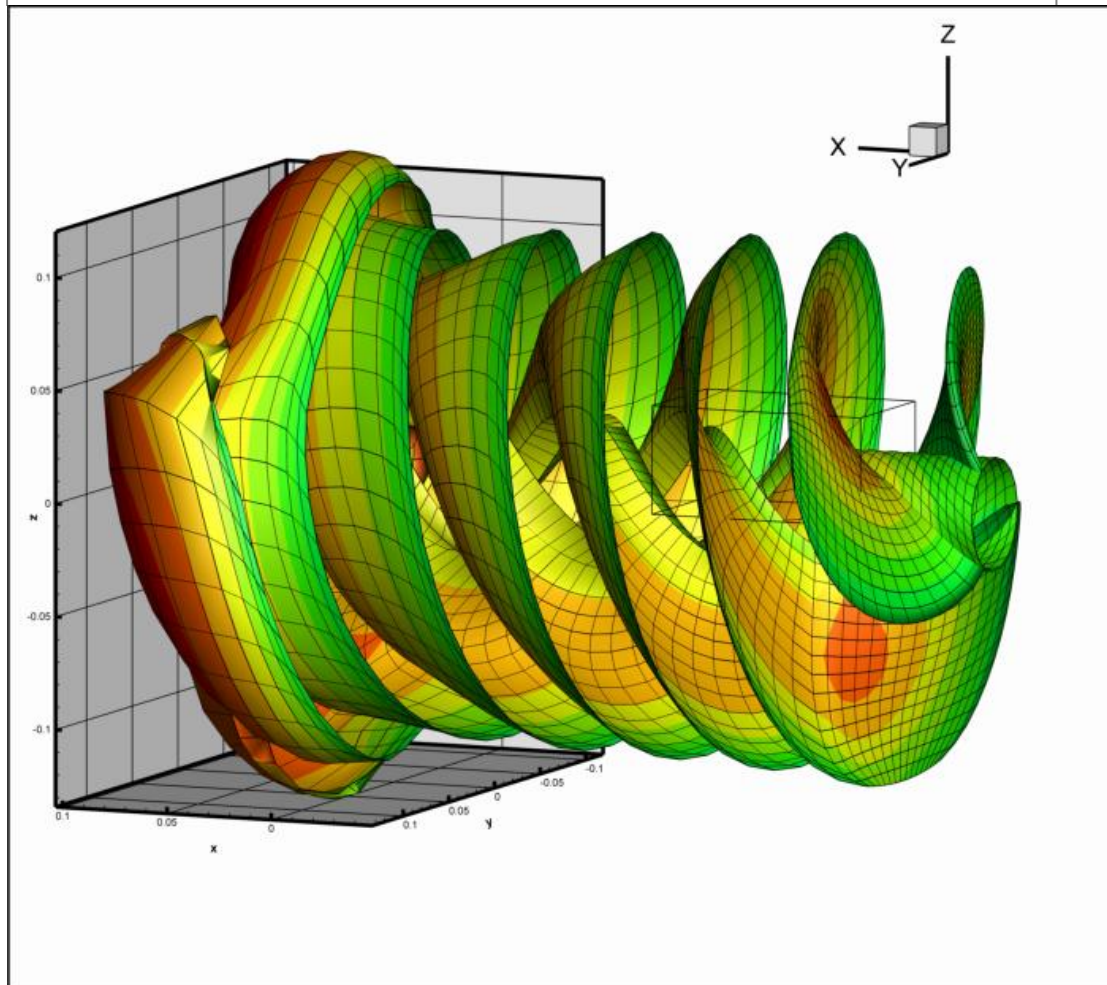
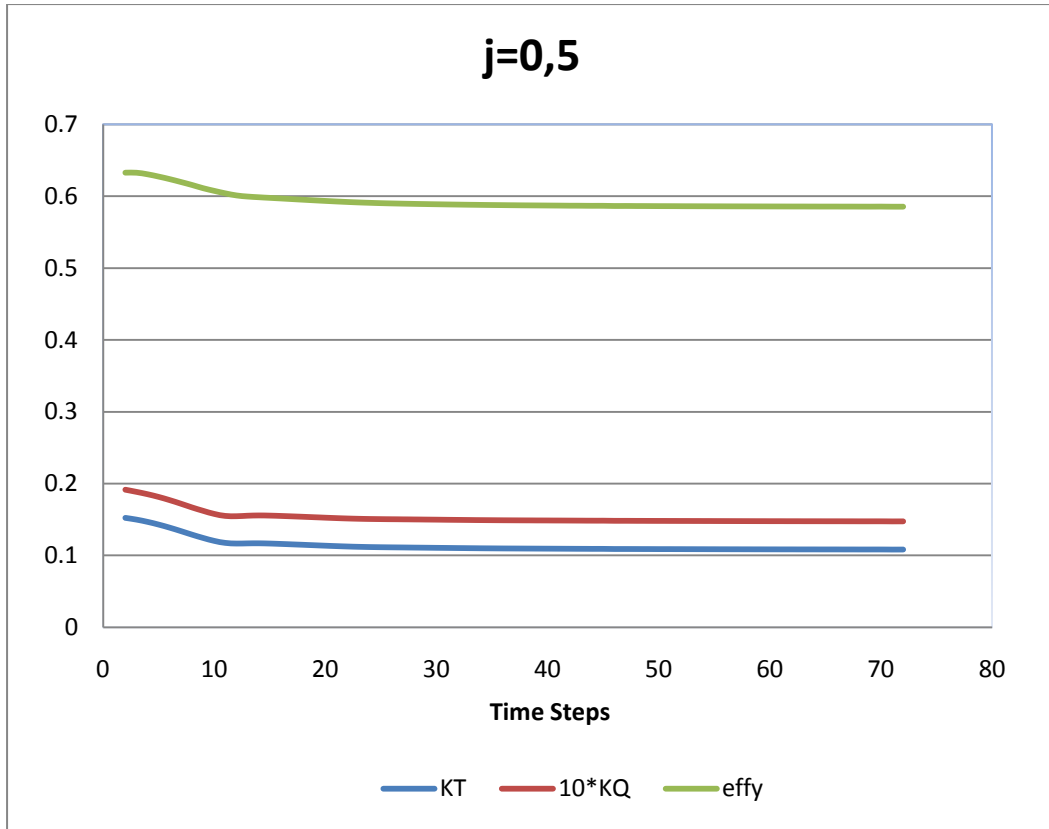
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) =	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) =	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			

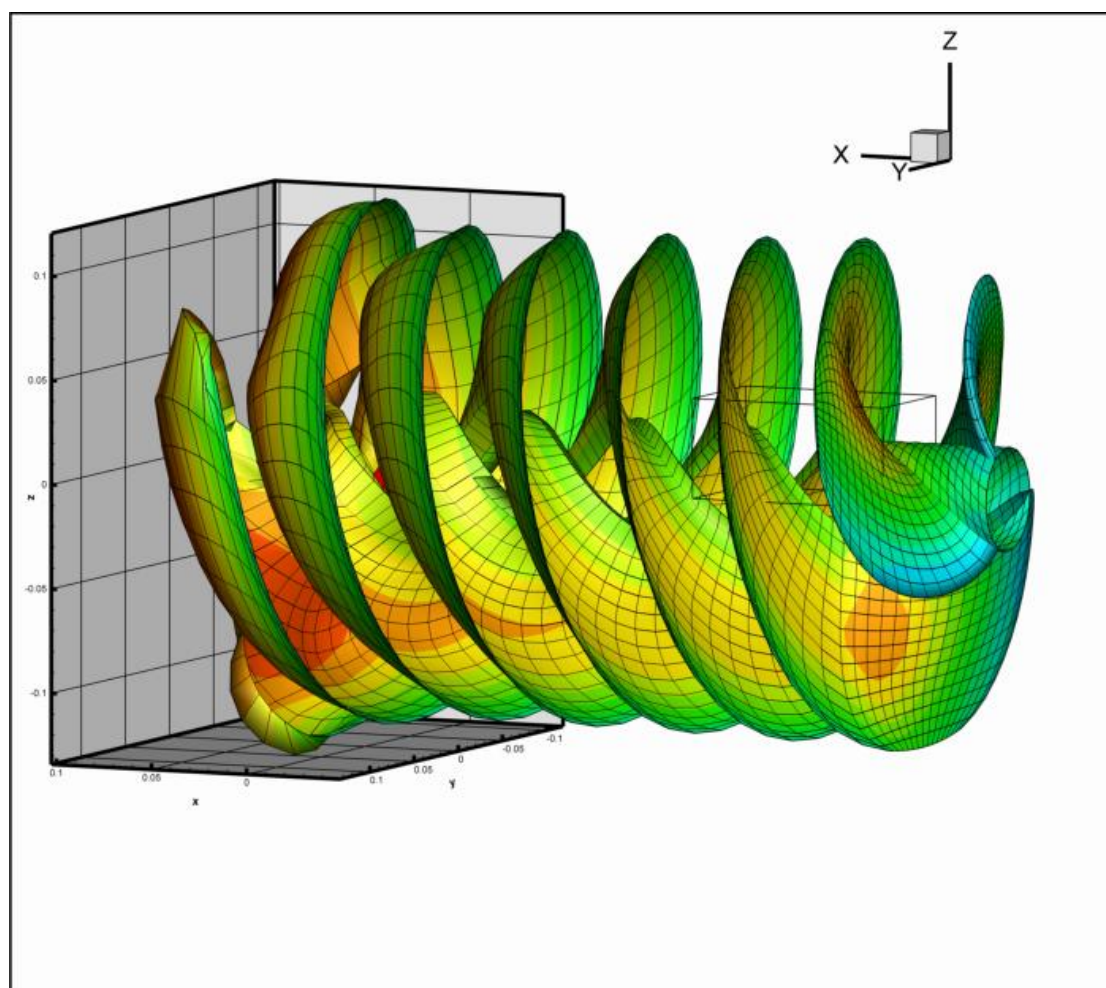
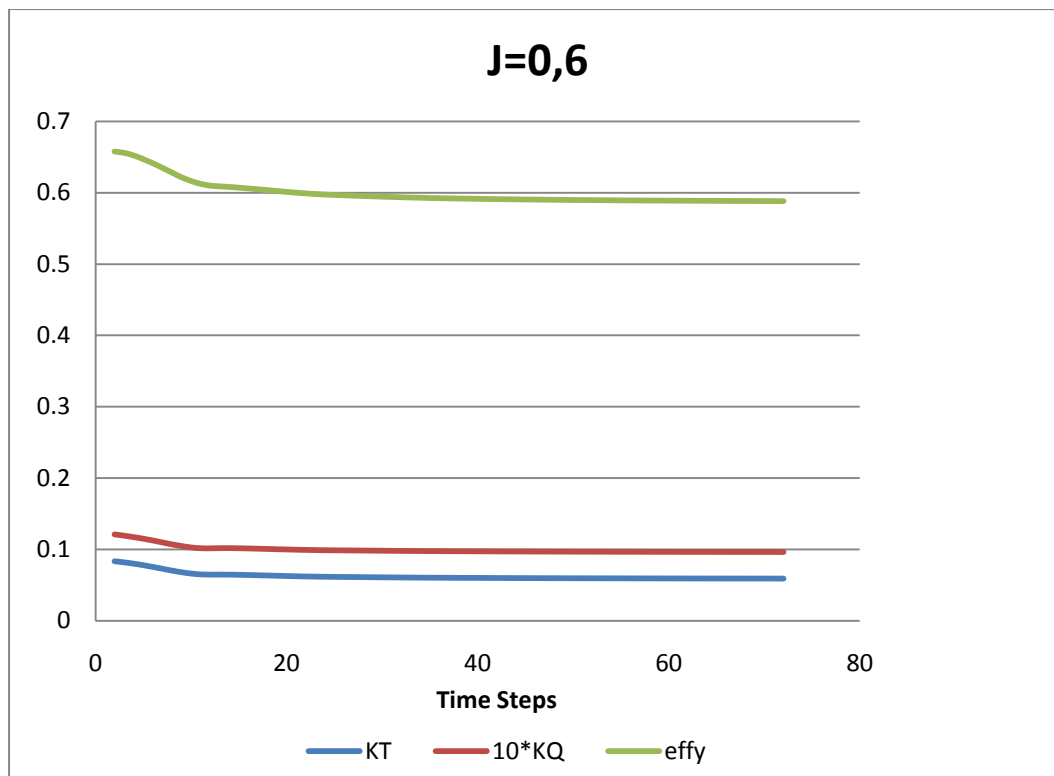


J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,227	0,268	0,269	0,252476	0,296128	0,271388	11,22299	10,49546	0,887891
0,3	2,46	0,189	0,23	0,391	0,217278	0,261377	0,396908	14,9618	13,64209	1,510968
0,4	3,26	0,149	0,19	0,497	0,17533	0,218789	0,510164	17,67113	15,15236	2,648712
0,5	4,03	0,106	0,148	0,57	0,127427	0,169352	0,598773	20,21455	14,42716	5,047895
0,6	4,8	0,063	0,106	0,566	0,073741	0,113158	0,622295	17,0496	6,75283	9,94619





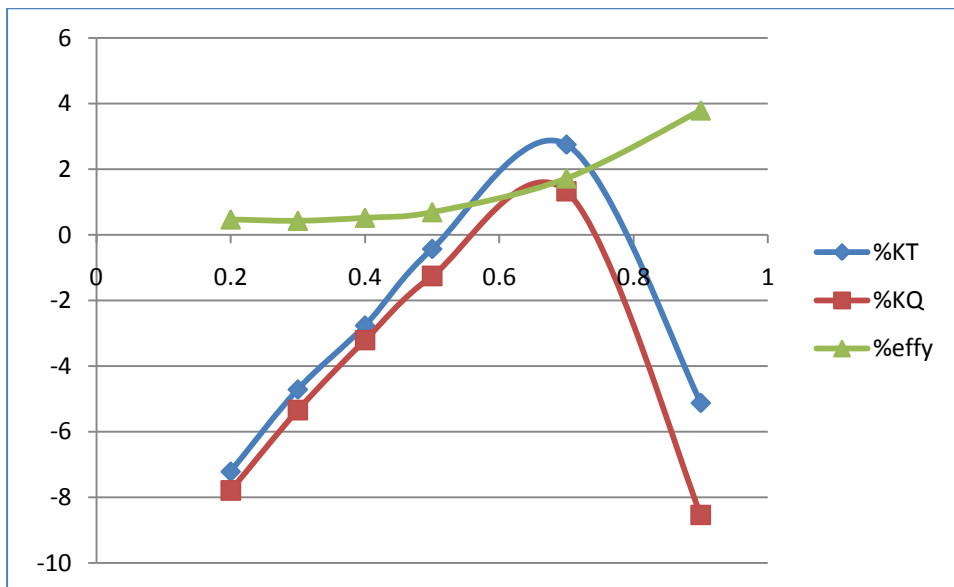
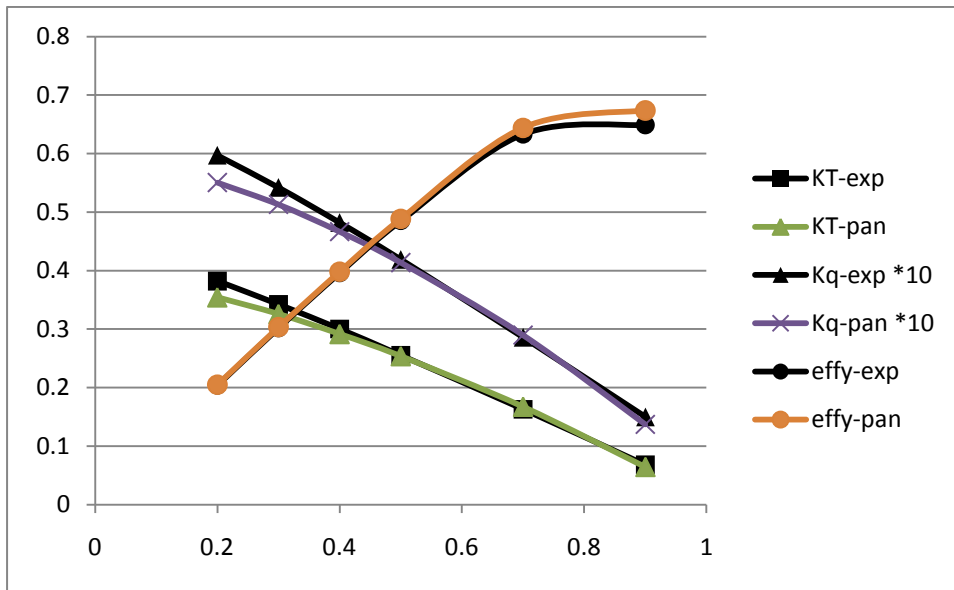




Z=3 - 3015

D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,382	0,597	0,204	0,354432	0,550473	0,20495	-7,21678	-7,79349	0,46547
0,3	2,46	0,342	0,542	0,302	0,325875	0,513036	0,303281	-4,71489	-5,34399	0,424137
0,4	3,26	0,3	0,482	0,396	0,291696	0,466529	0,398045	-2,76789	-3,20972	0,516448
0,5	4,03	0,255	0,419	0,485	0,253892	0,41374	0,488329	-0,43438	-1,25546	0,686411
0,7	5,52	0,163	0,286	0,633	0,167474	0,289782	0,643862	2,744655	1,322502	1,716021
0,9	6,9	0,068	0,15	0,649	0,064515	0,137194	0,673583	-5,12461	-8,53759	3,787854

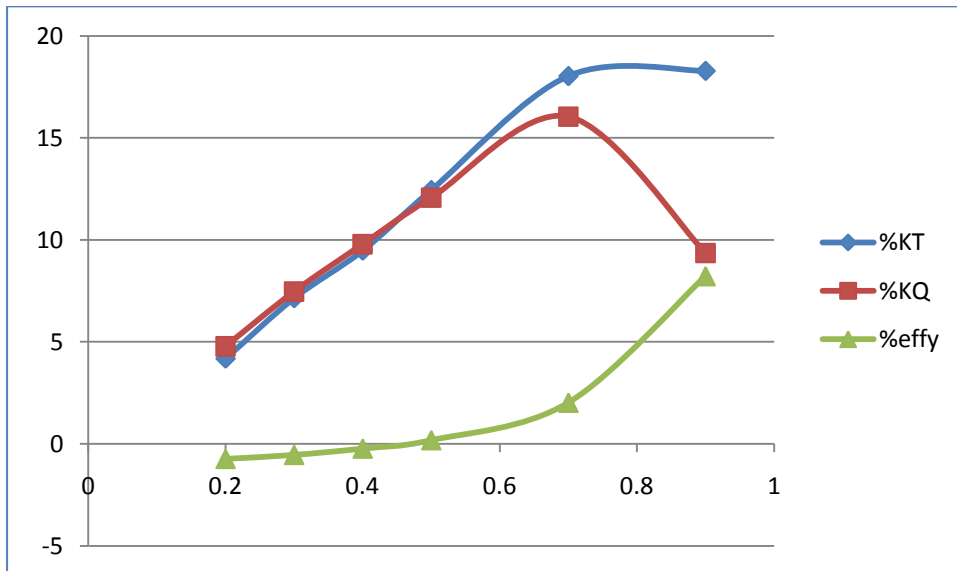
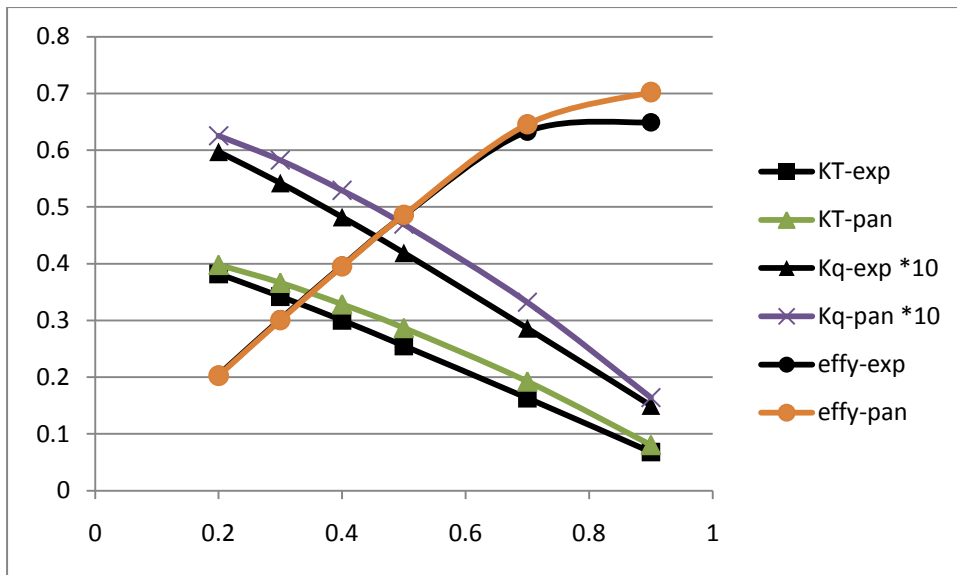
Z=3 - 2010

D(m)= 0.2500

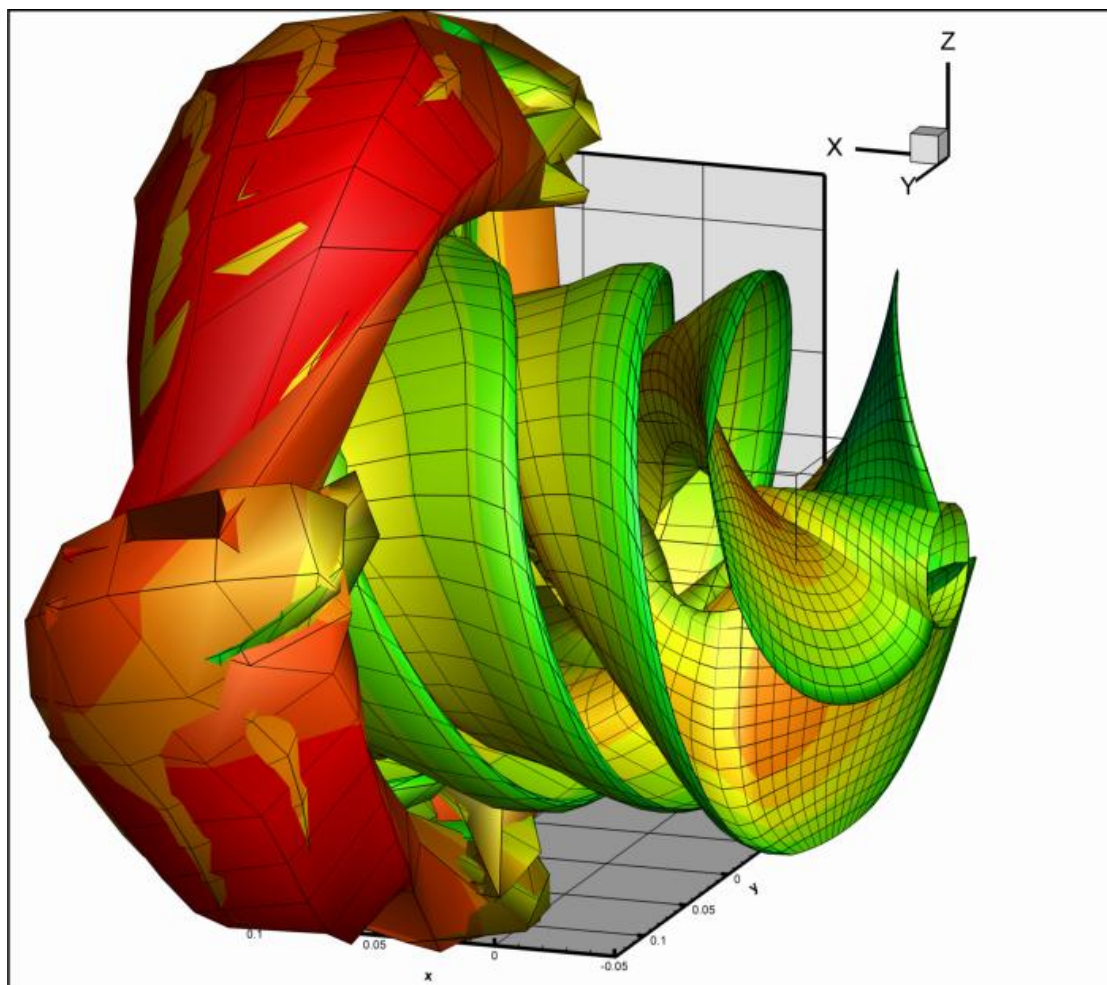
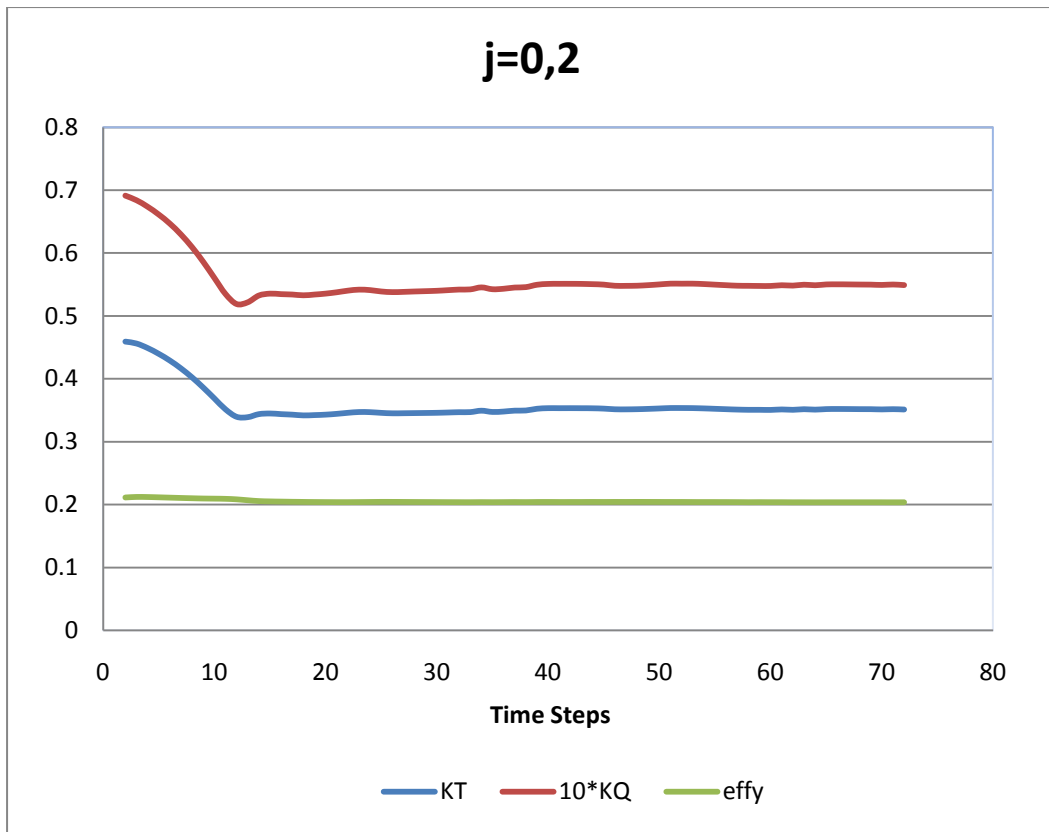
P/D= 1.000

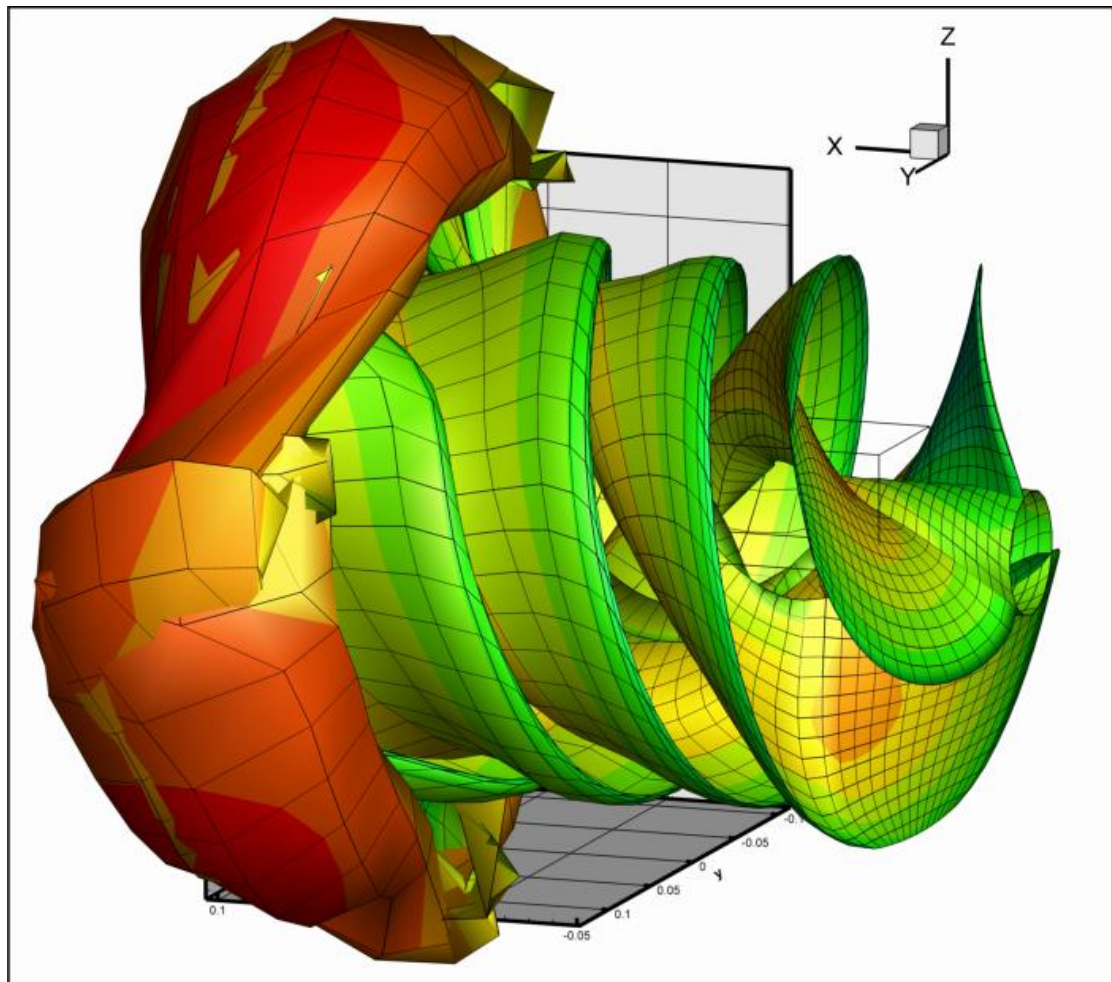
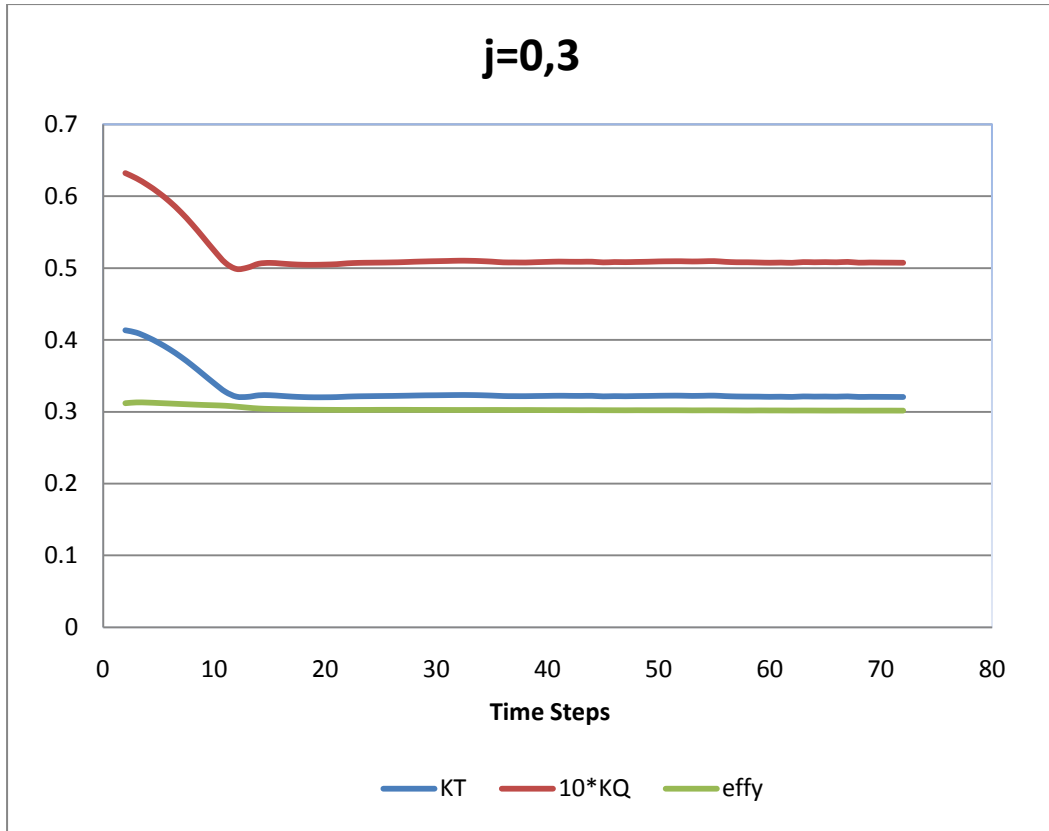
AE/A0= 0.700

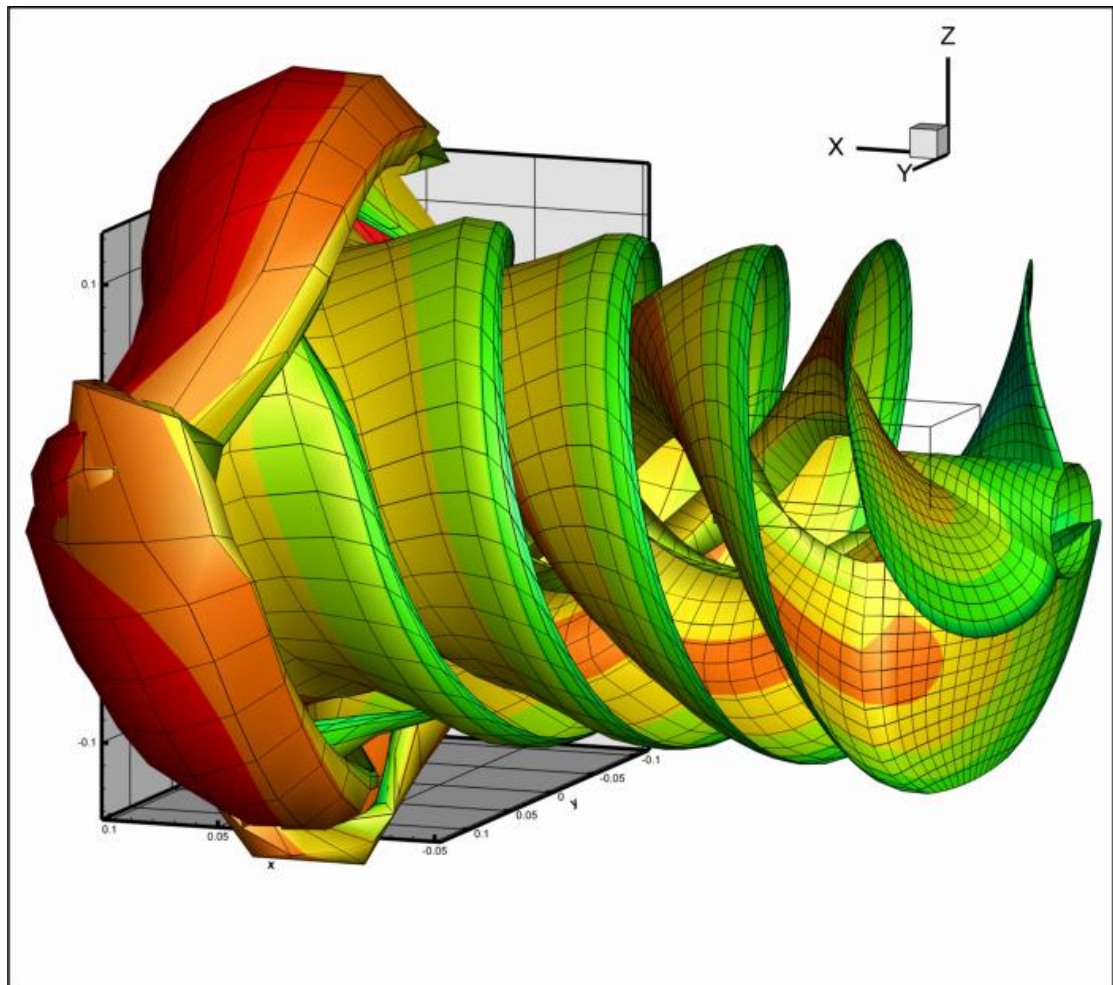
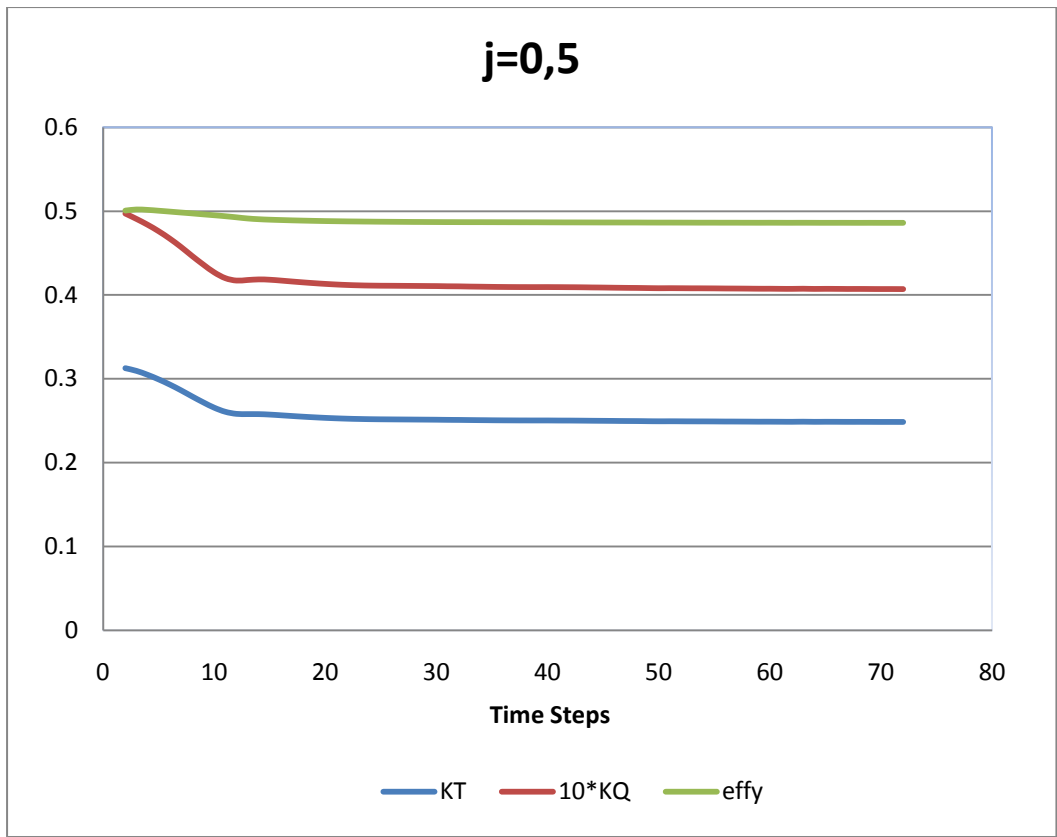
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	= 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	= 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			

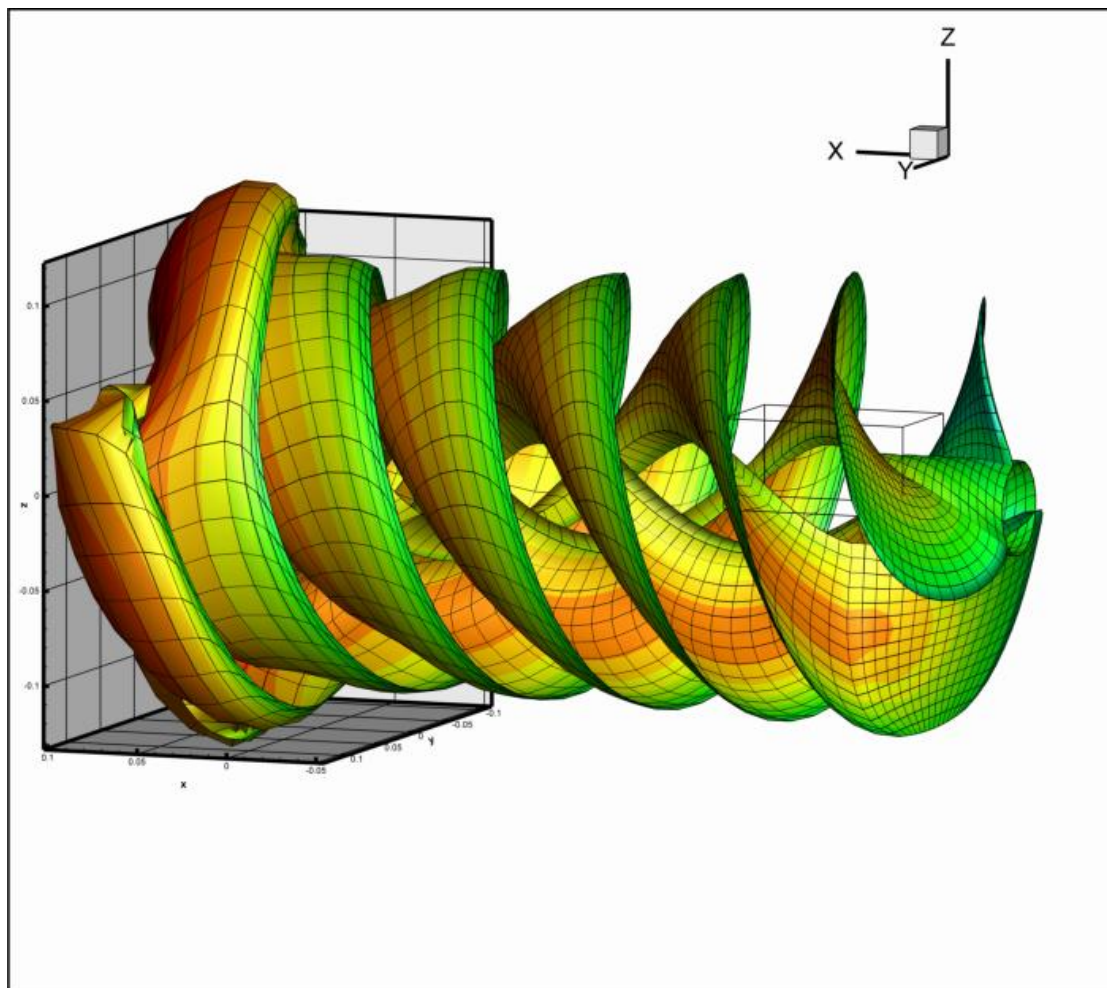
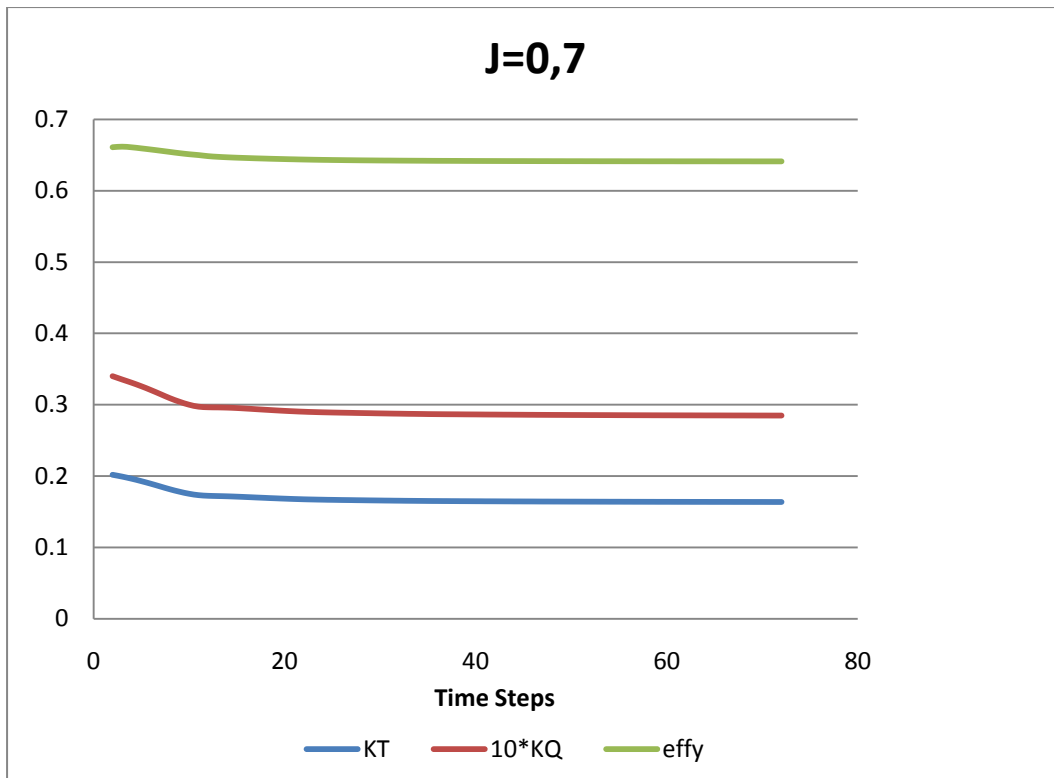


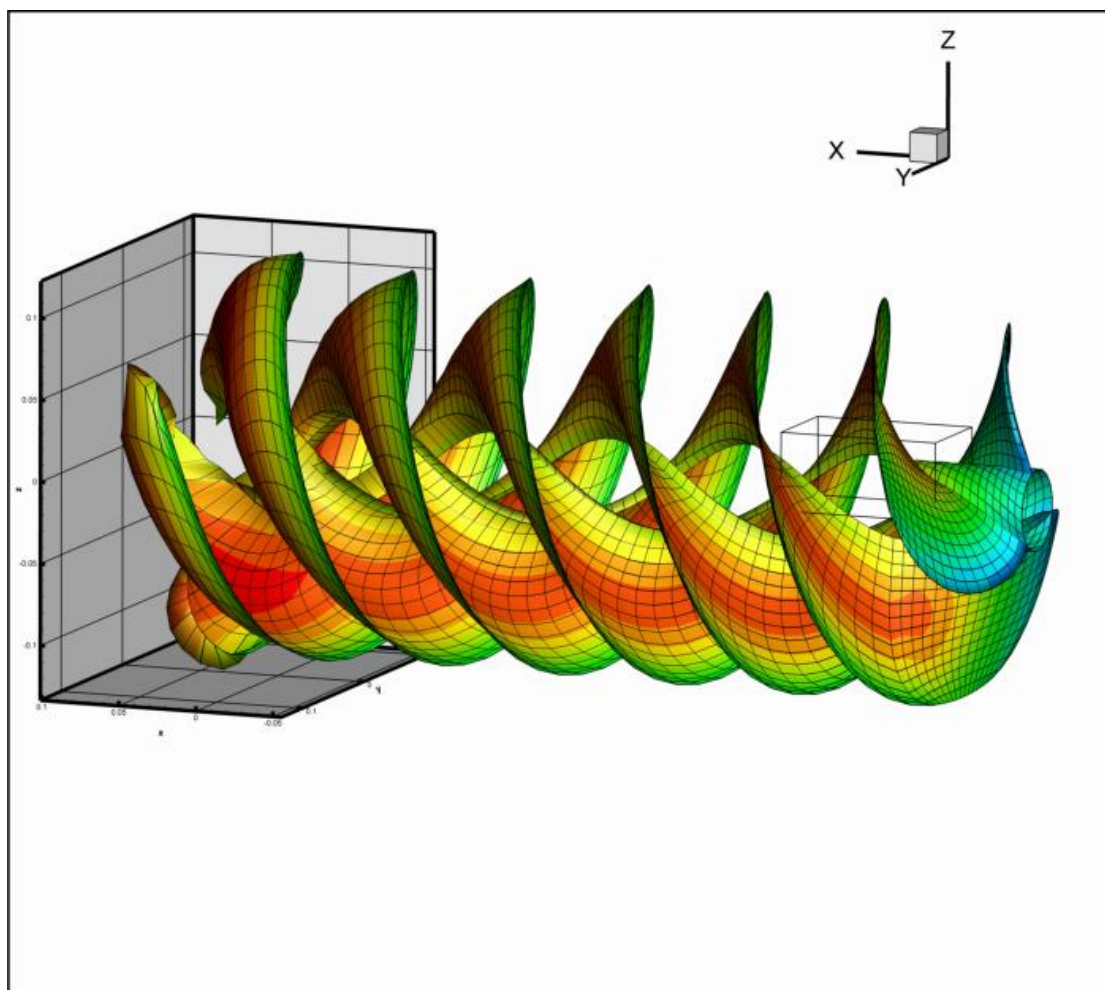
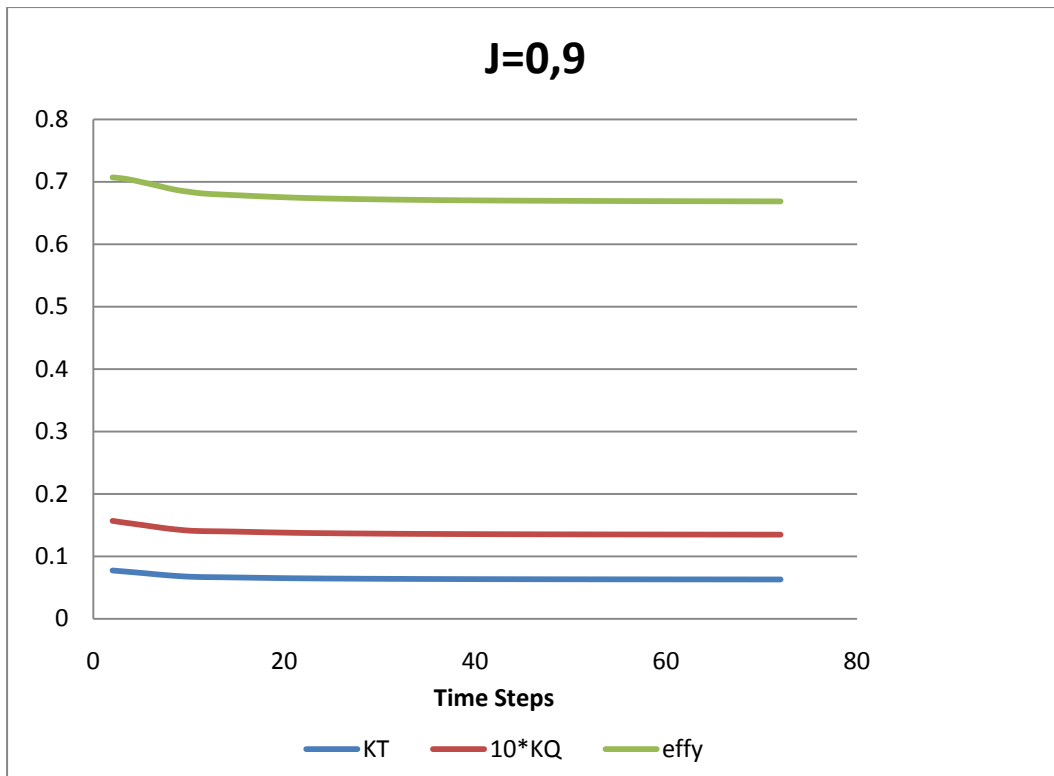
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,382	0,597	0,204	0,397975	0,625539	0,202513	4,182039	4,780392	-0,72913
0,3	2,46	0,342	0,542	0,302	0,366432	0,582448	0,300385	7,143826	7,462655	-0,53487
0,4	3,26	0,3	0,482	0,396	0,328421	0,529165	0,395112	9,473748	9,785325	-0,22429
0,5	4,03	0,255	0,419	0,485	0,286711	0,46955	0,485906	12,43557	12,06452	0,186721
0,7	5,52	0,163	0,286	0,633	0,192381	0,331876	0,645809	18,02521	16,04072	2,023544
0,9	6,9	0,068	0,15	0,649	0,08043	0,164029	0,702355	18,27879	9,352892	8,221167







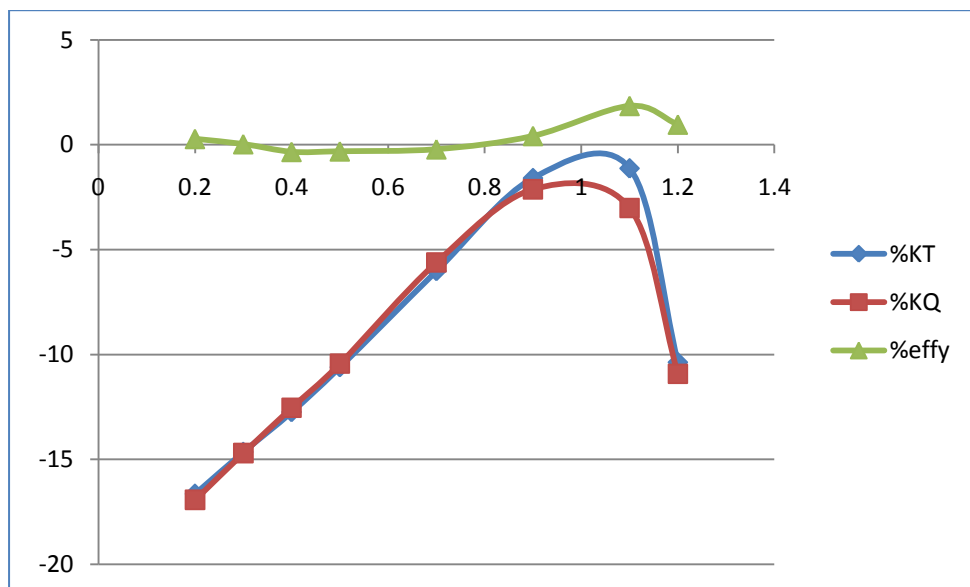
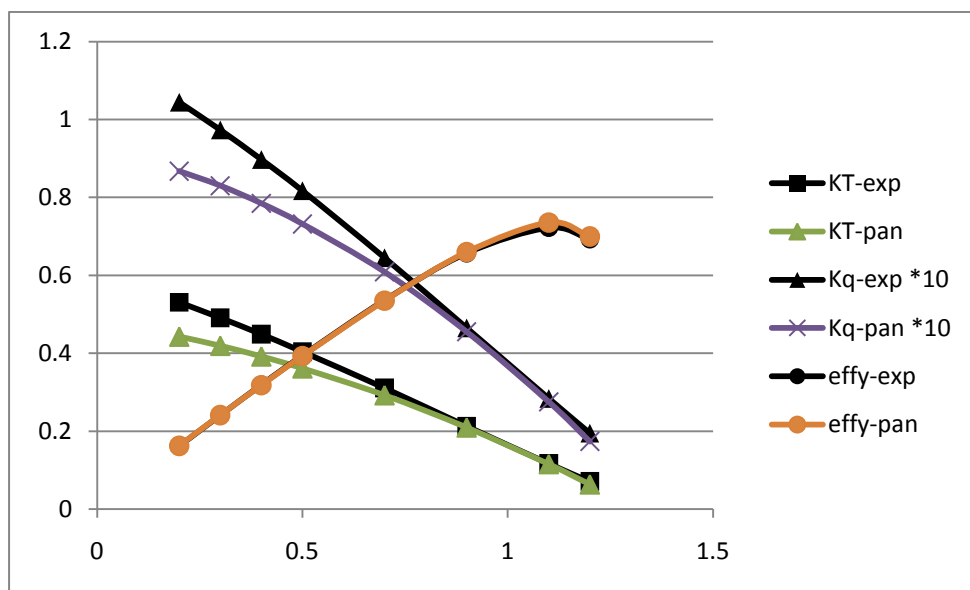




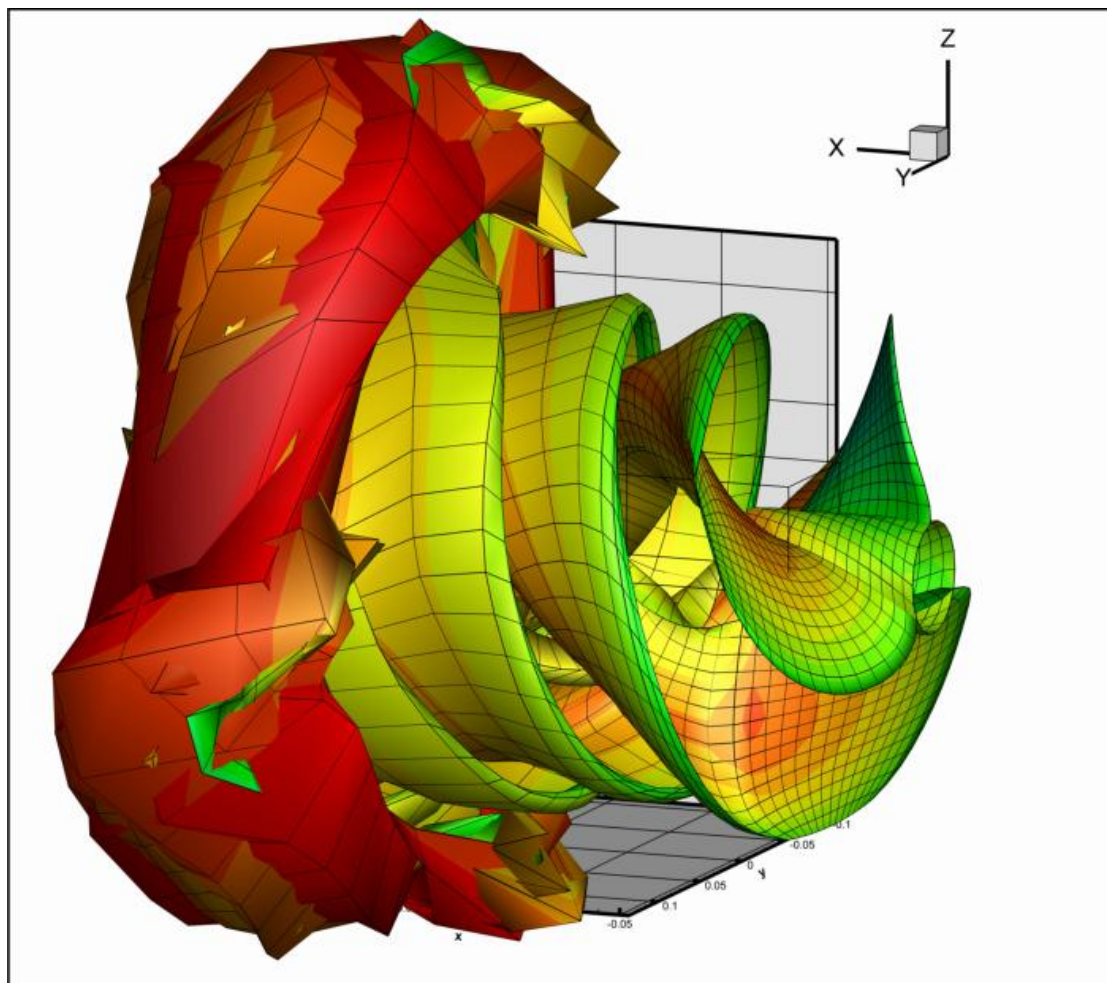
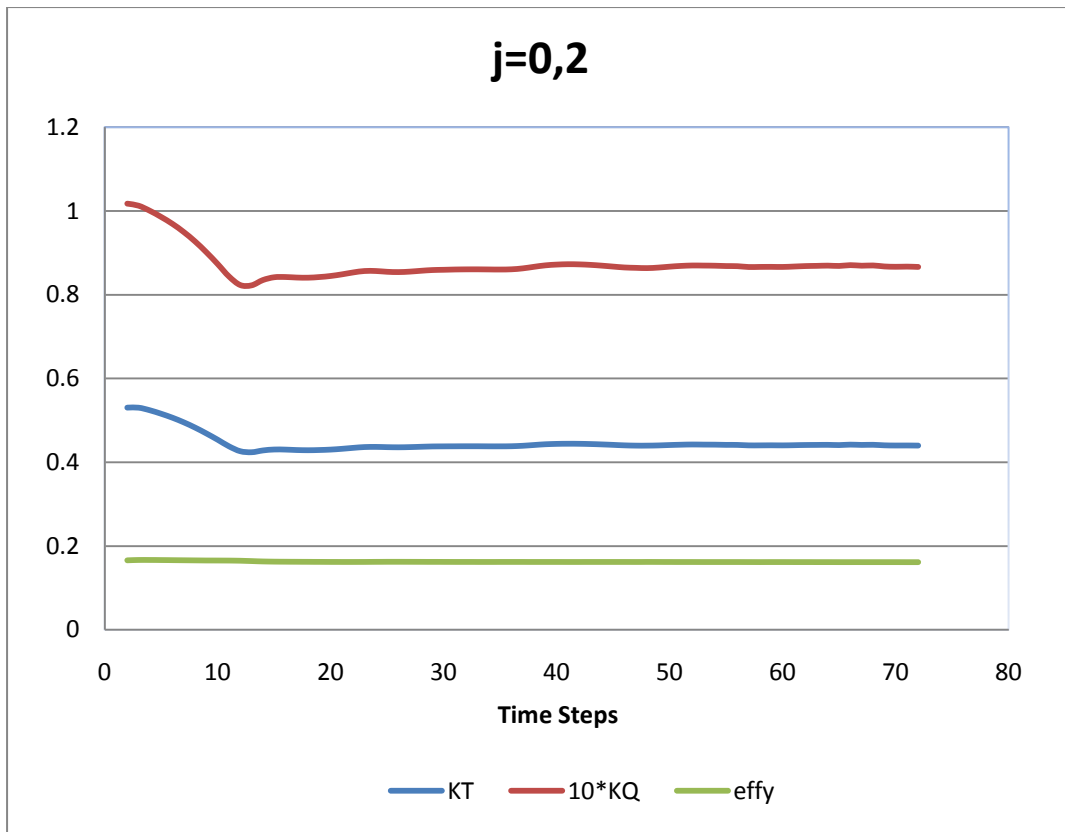
Z=3 - 3015

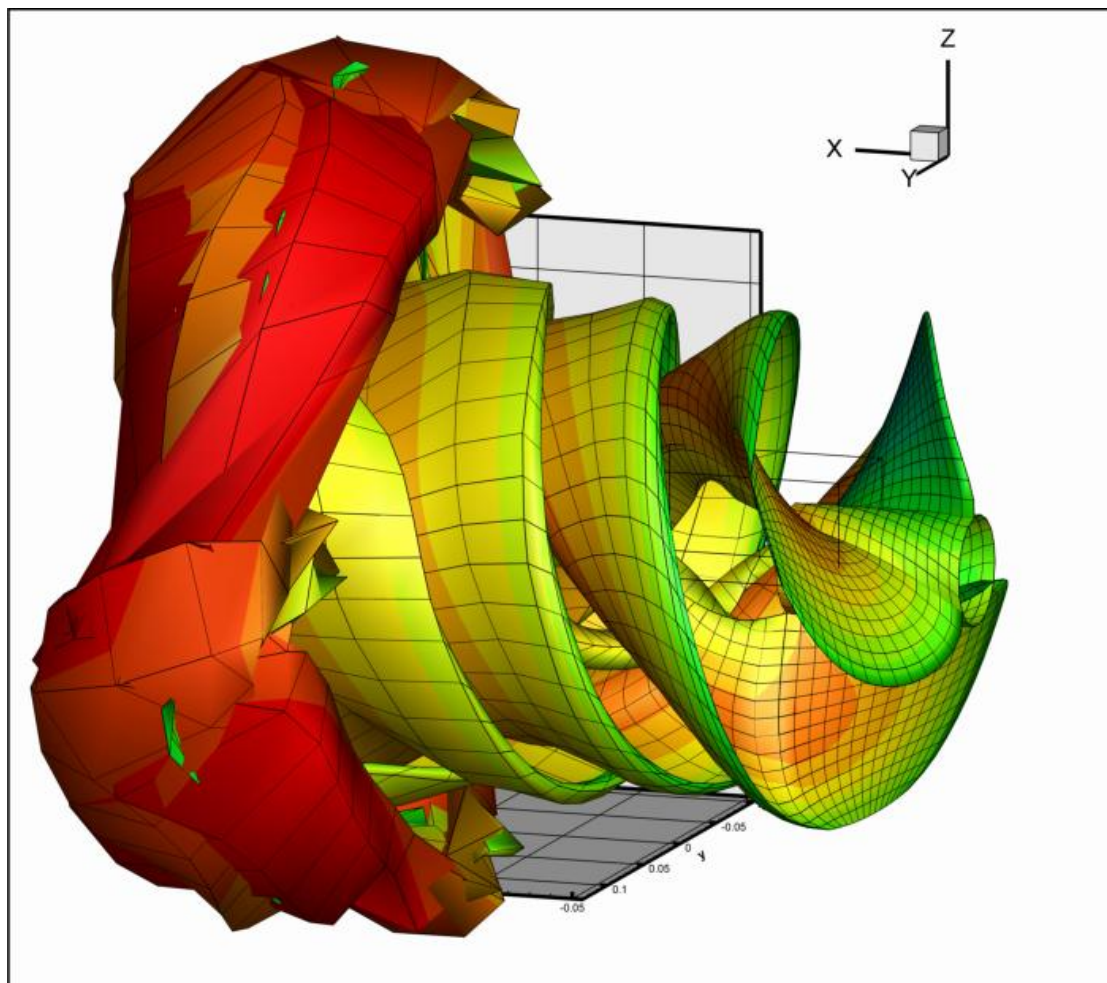
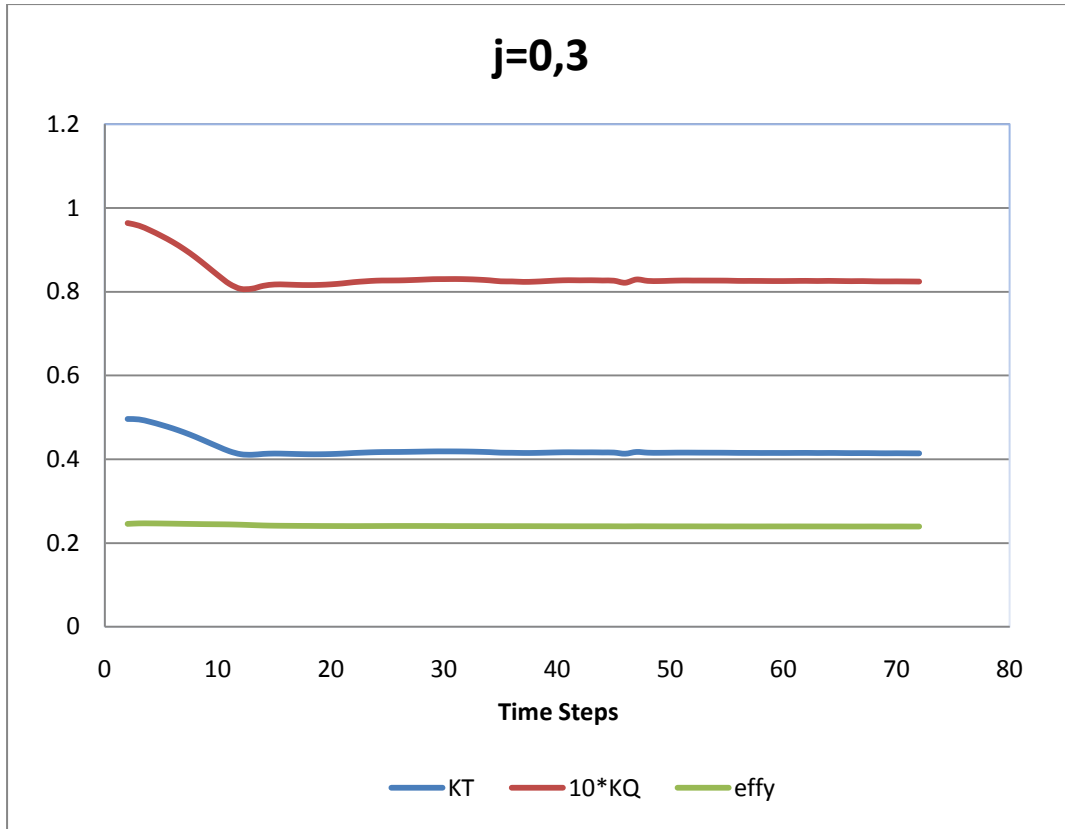
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700

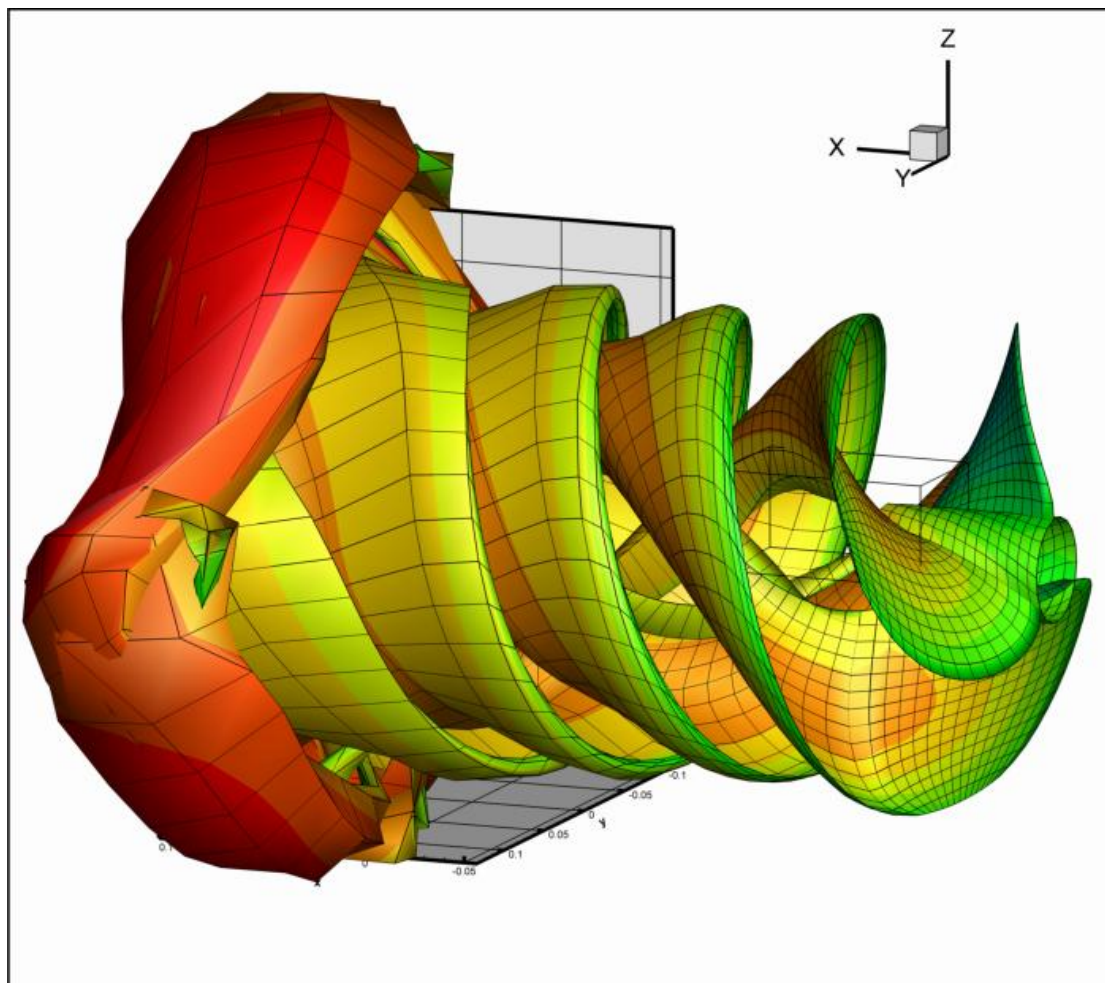
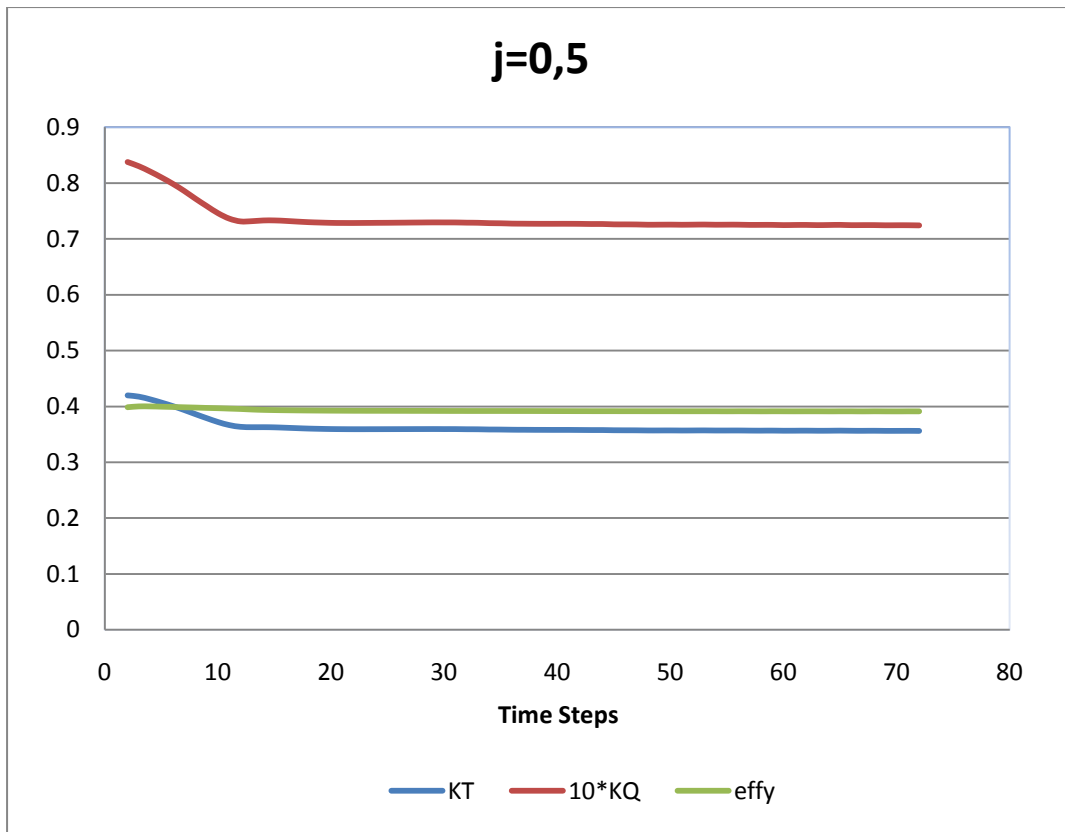
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				

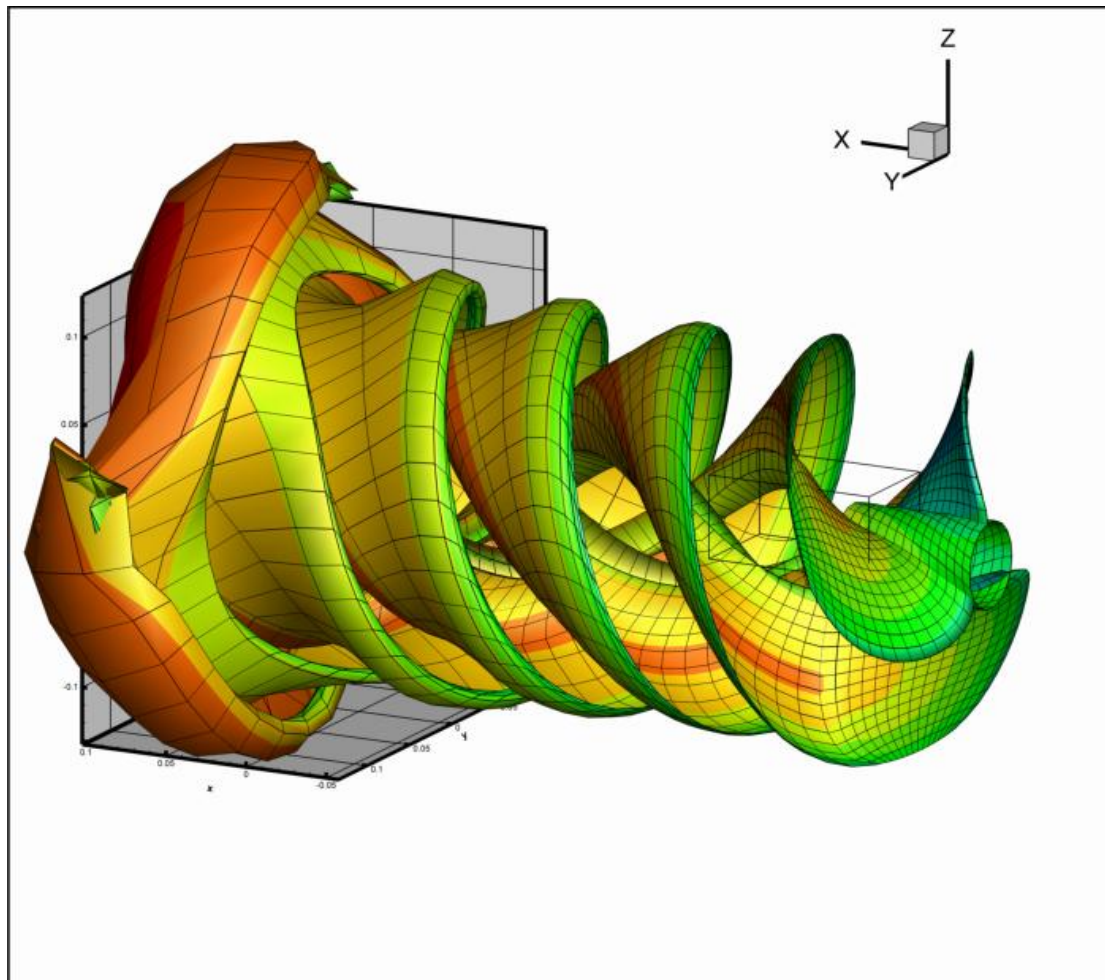
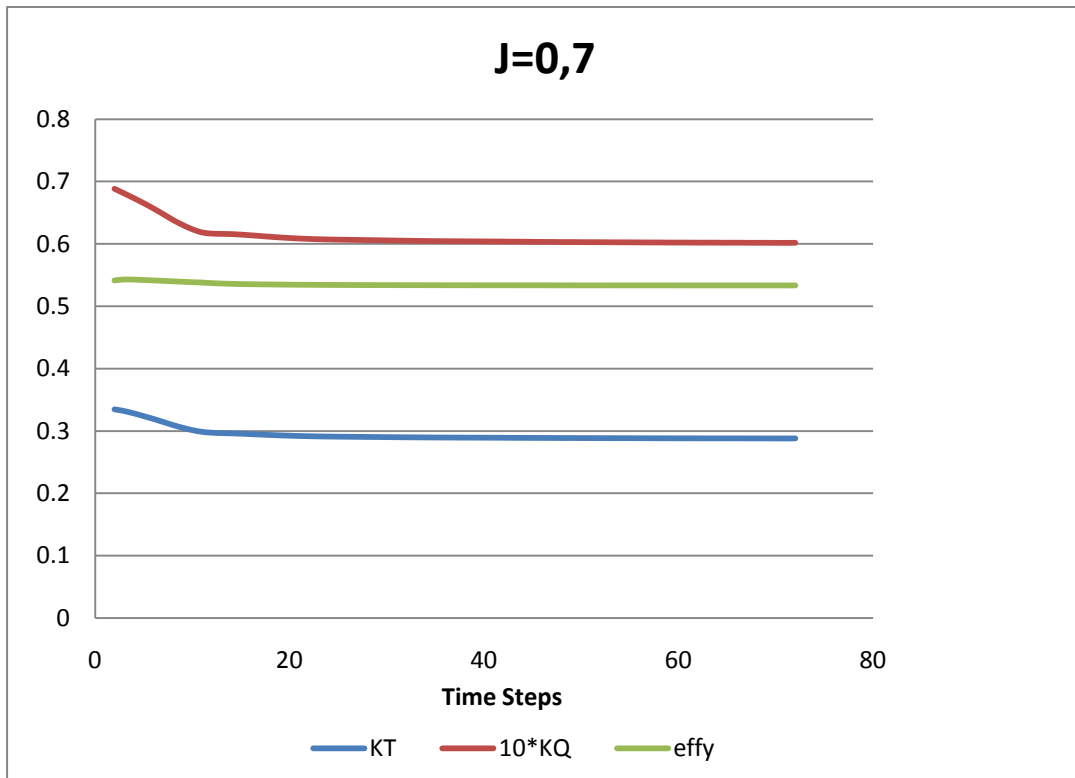


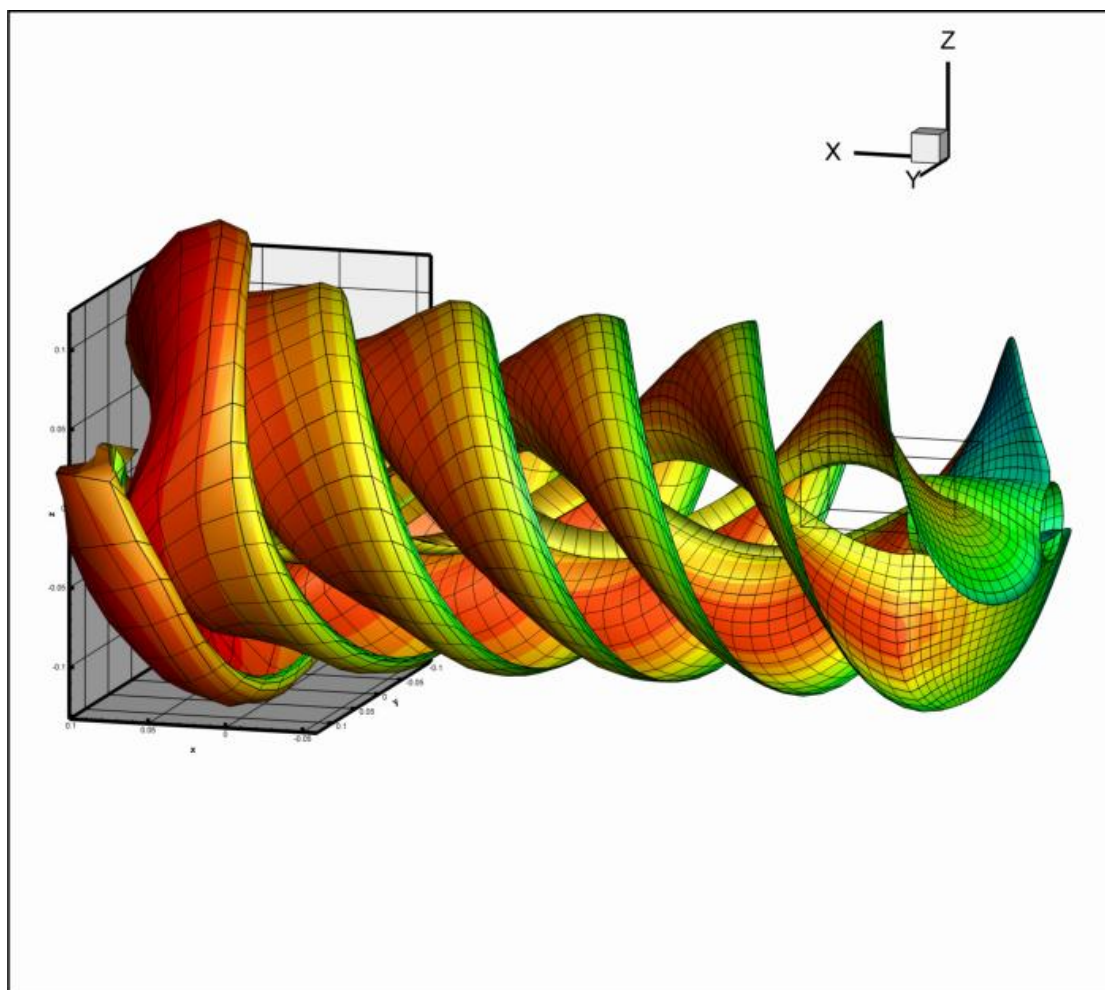
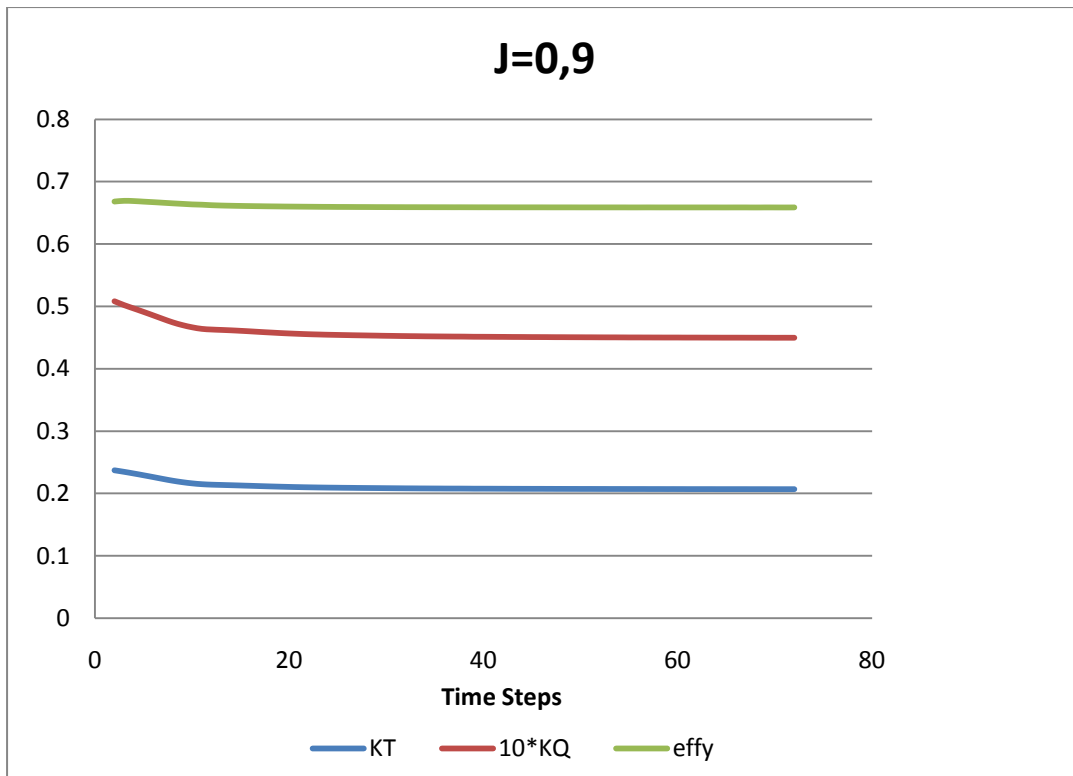
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	1,65	0,531	0,1044	0,162	0,442628	0,867304	0,162449	-16,6425	-16,9249	0,277352
0,3	2,46	0,491	0,0973	0,241	0,419074	0,830033	0,241067	-14,6488	-14,6935	0,0277
0,4	3,26	0,449	0,0897	0,319	0,391788	0,784551	0,317914	-12,7422	-12,5361	-0,34048
0,5	4,03	0,404	0,0817	0,394	0,36117	0,731773	0,392758	-10,6016	-10,4317	-0,31527
0,7	5,52	0,311	0,0645	0,536	0,292286	0,608846	0,534834	-6,01724	-5,60522	-0,21753
0,9	6,9	0,213	0,0465	0,657	0,209619	0,455112	0,659742	-1,58754	-2,12648	0,417362
1,1	8,15	0,117	0,0284	0,722	0,115687	0,275422	0,735359	-1,12227	-3,02055	1,850212
1,2	8,75	0,071	0,0195	0,693	0,063637	0,173708	0,699666	-10,3706	-10,919	0,961859

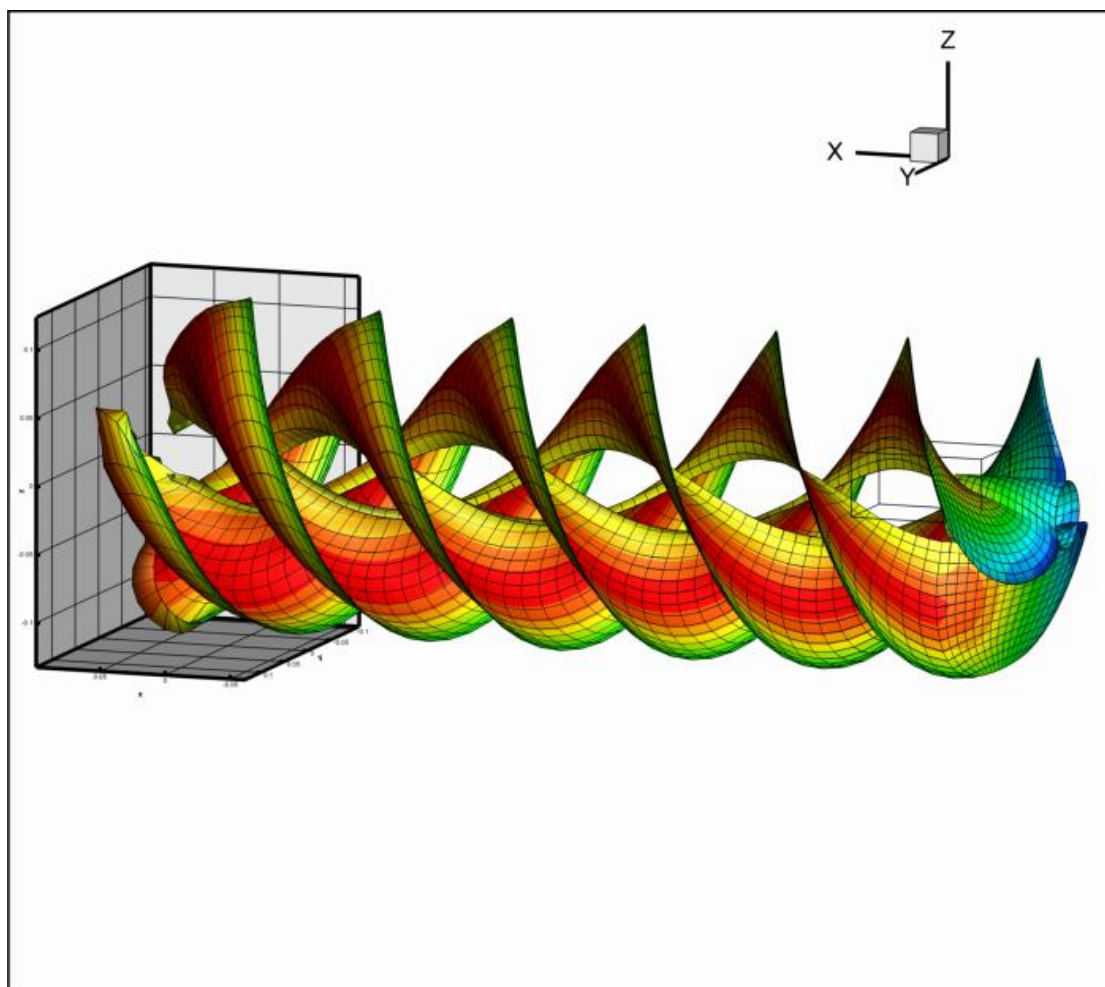
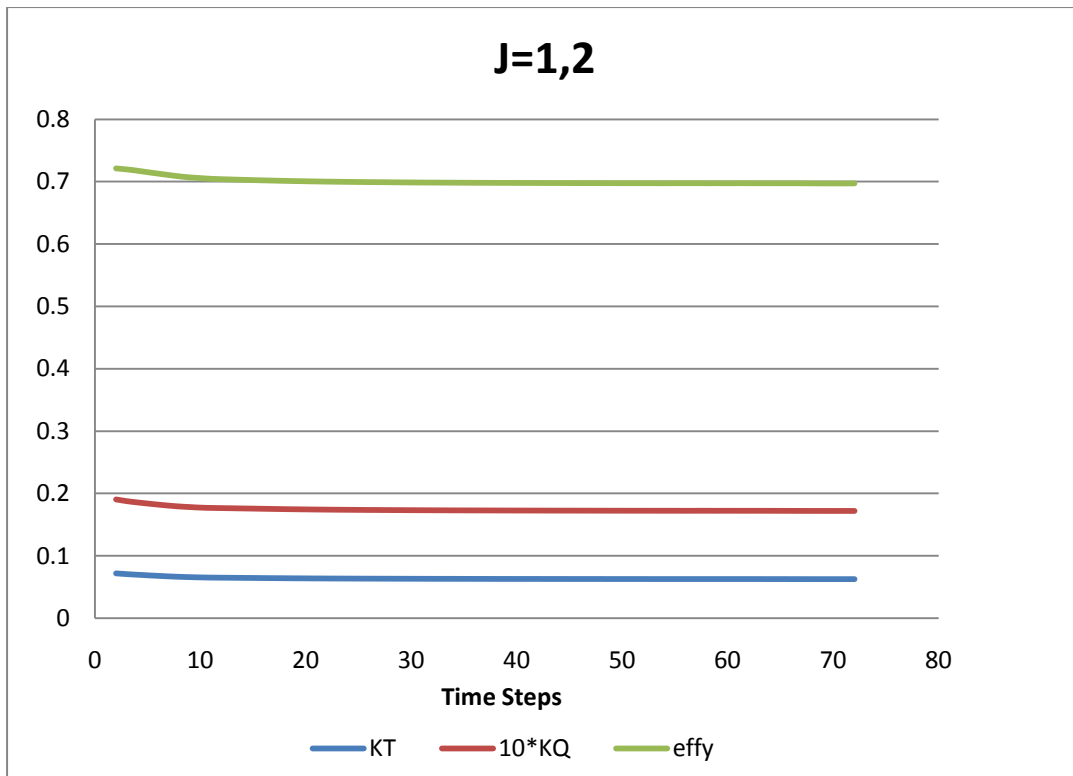




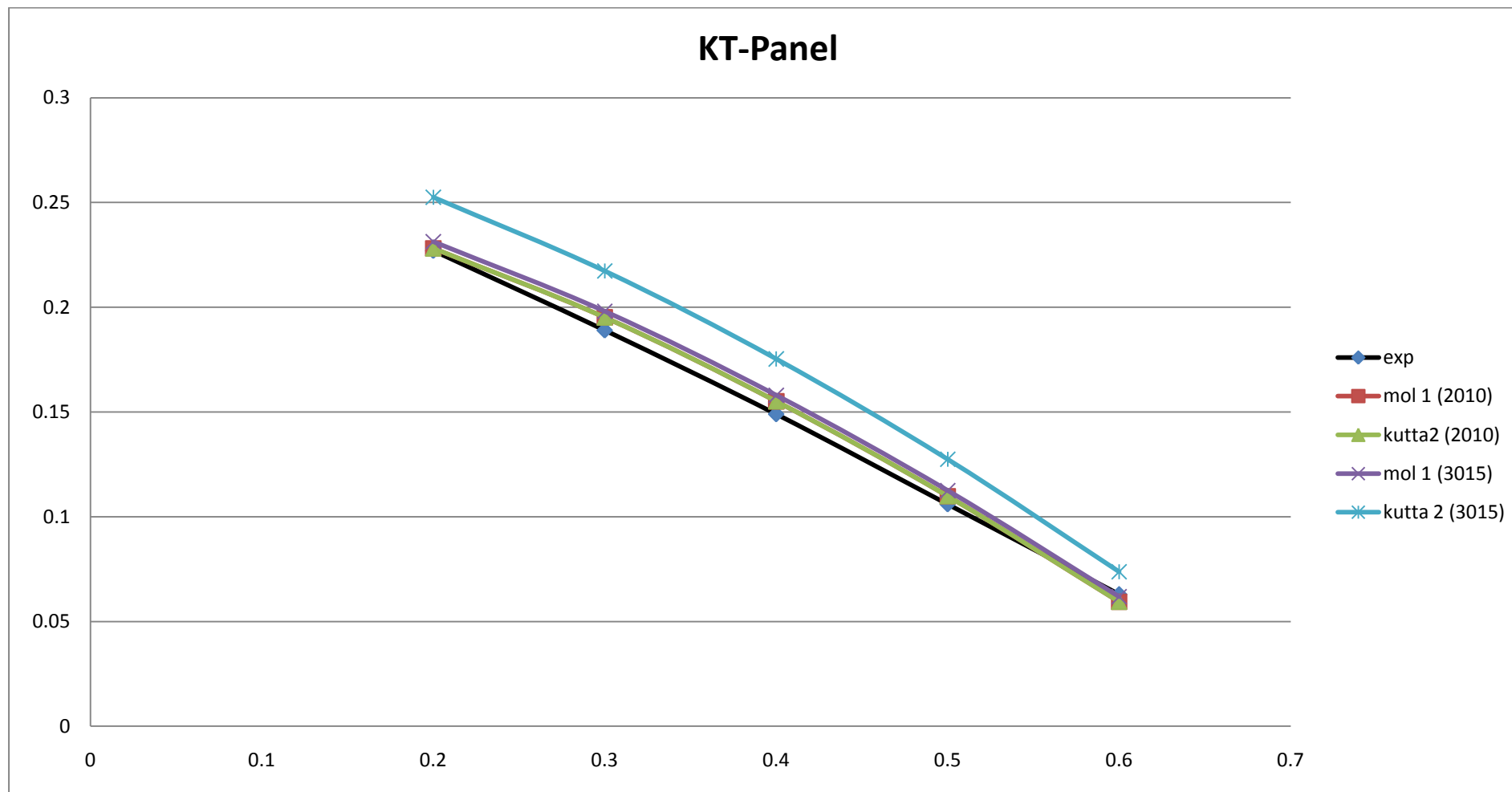


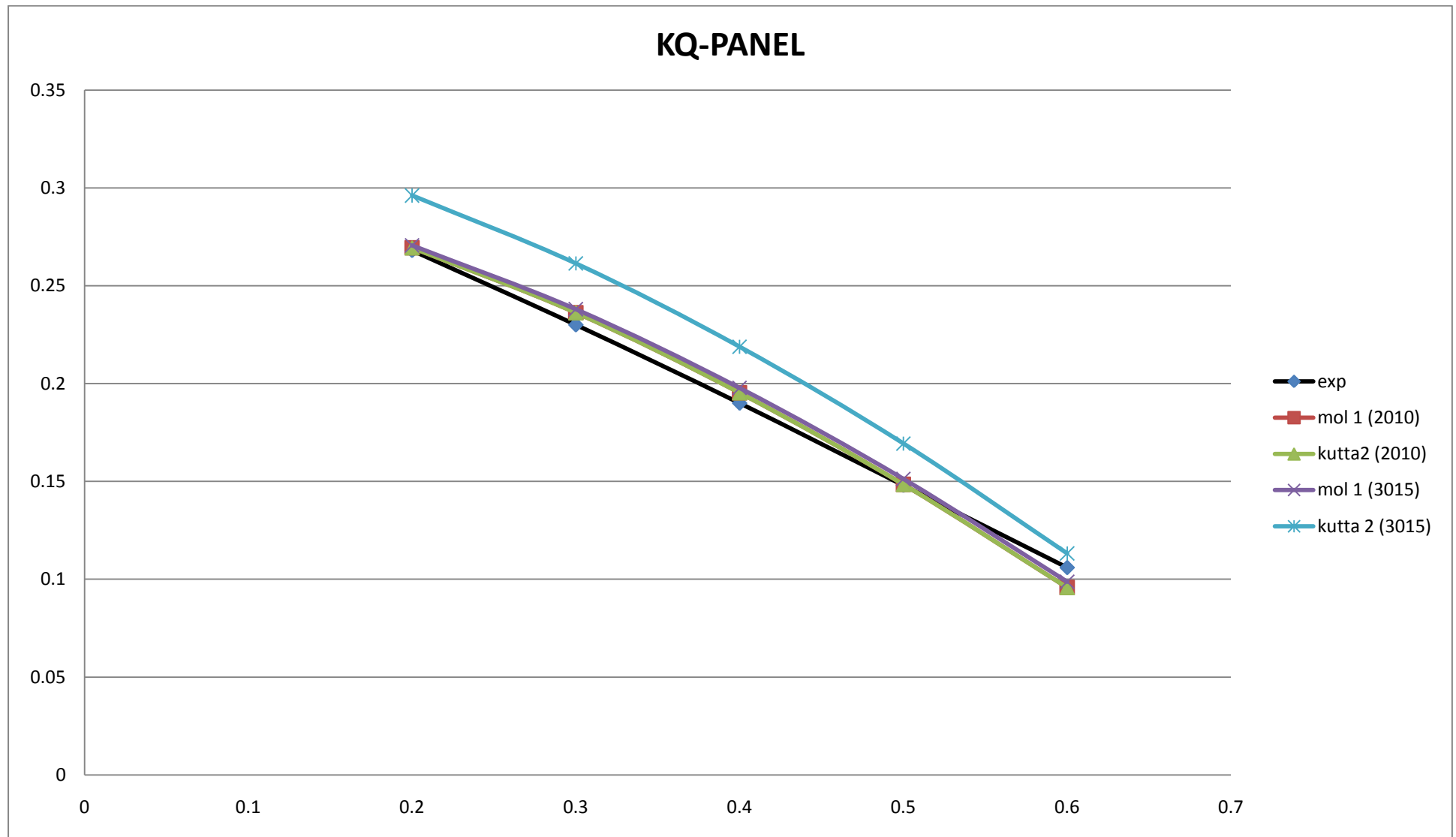


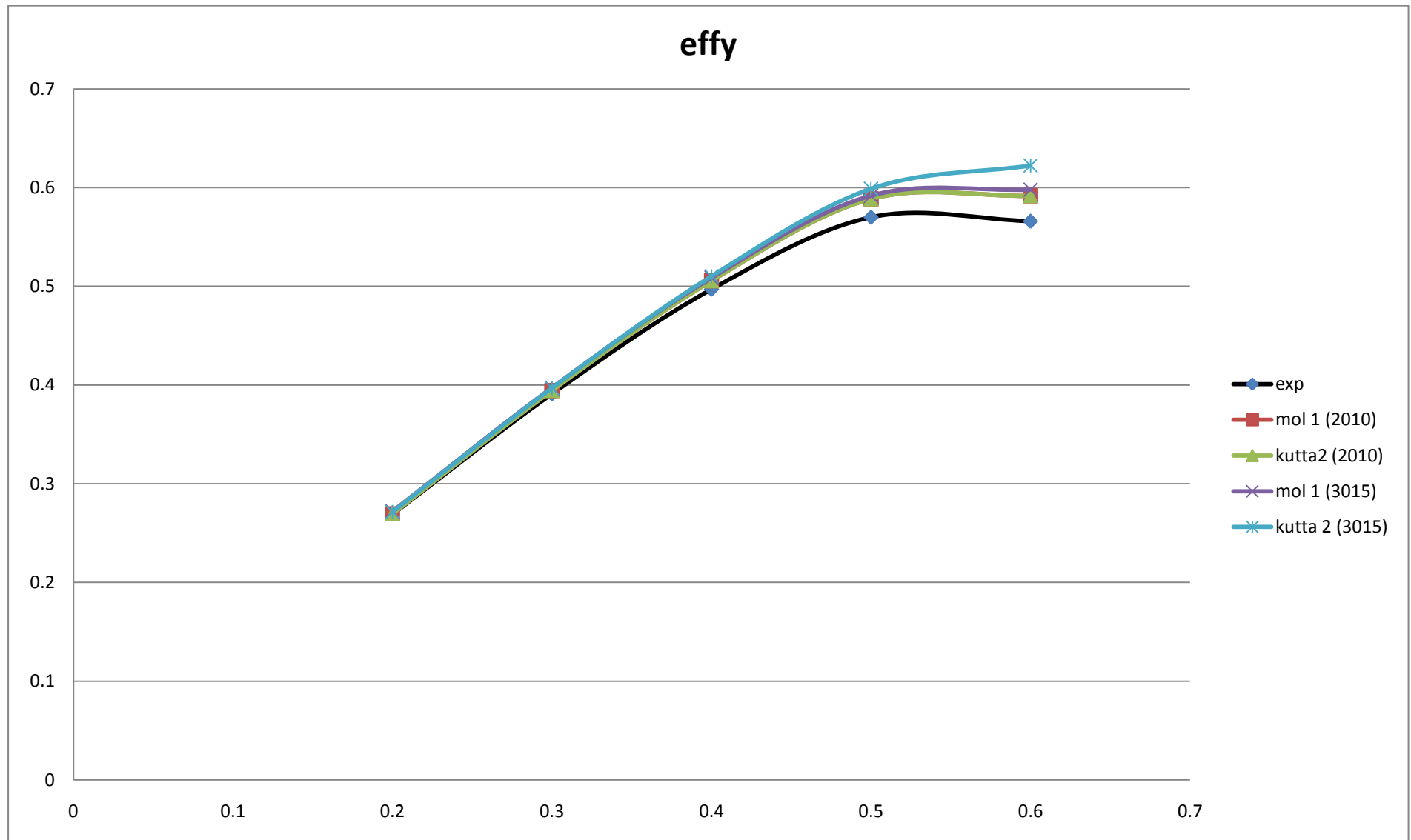




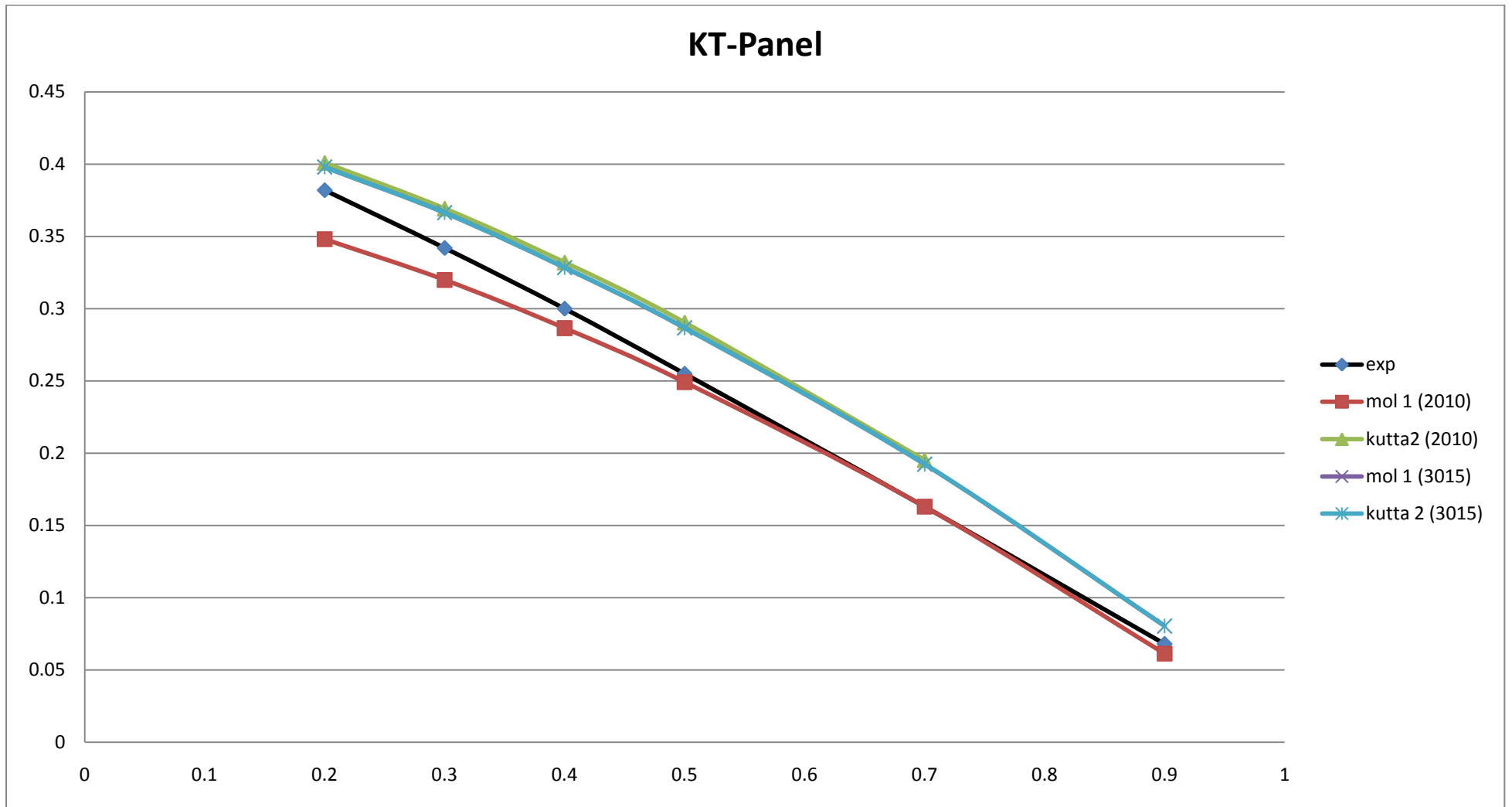
P/D=0.7

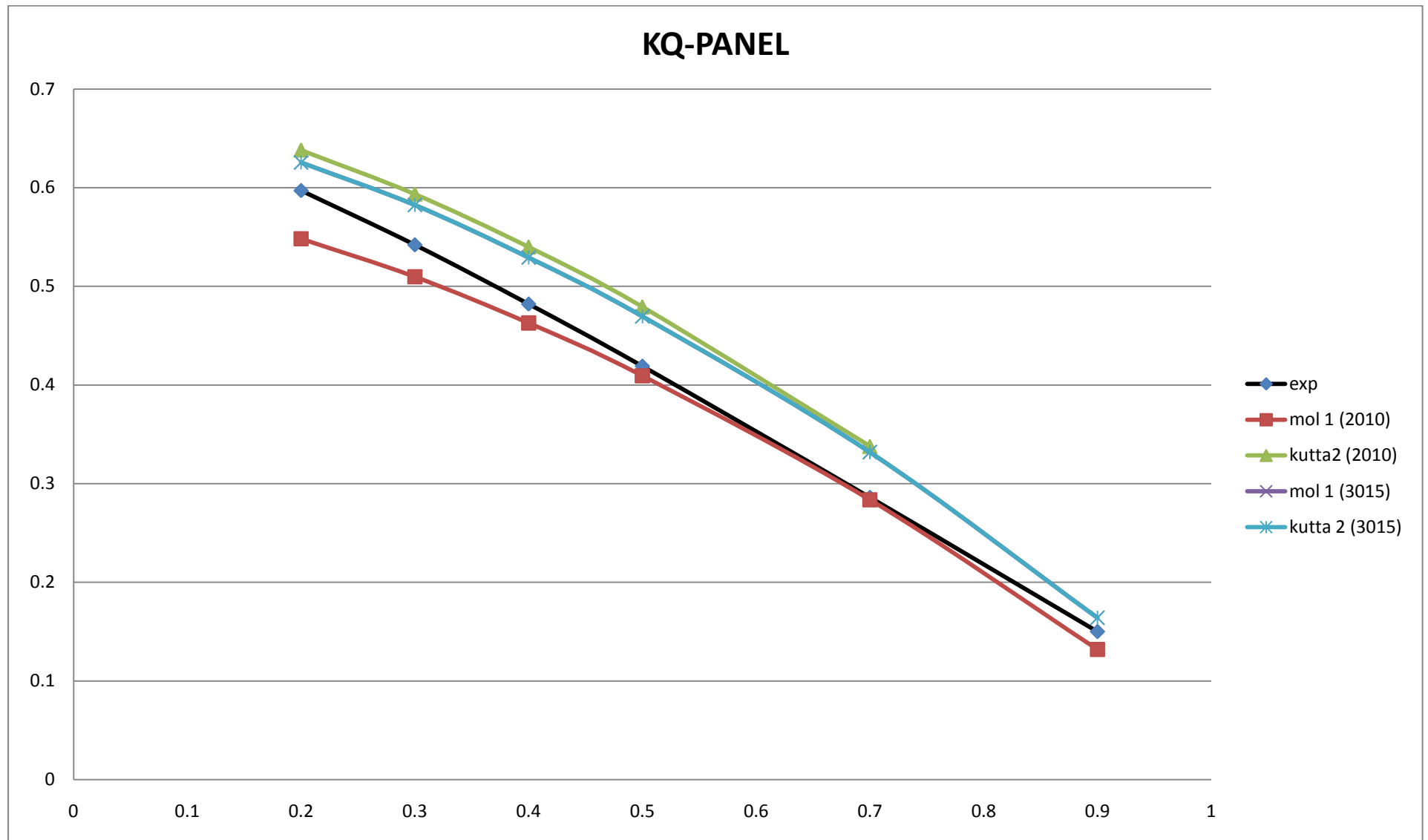


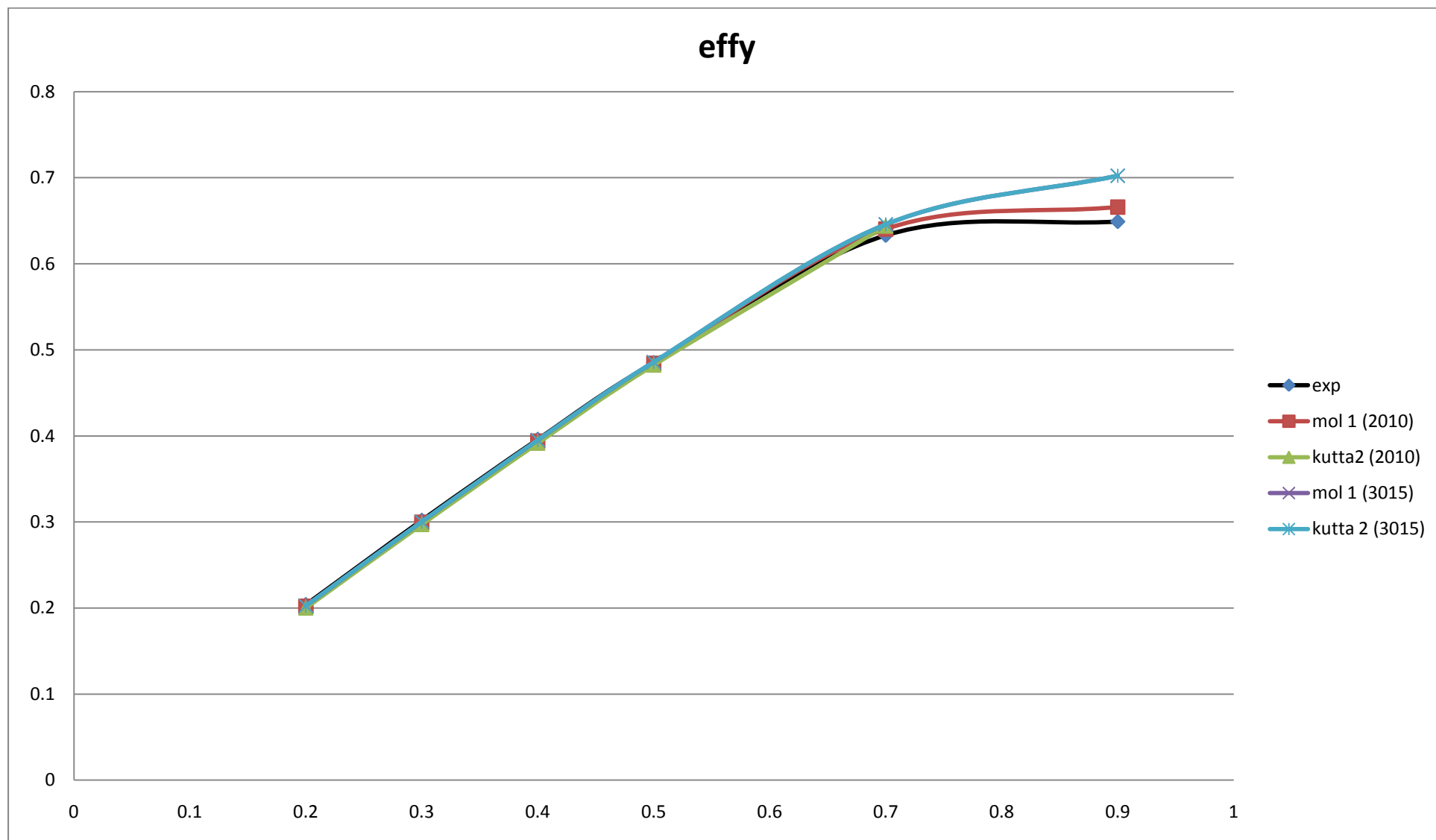




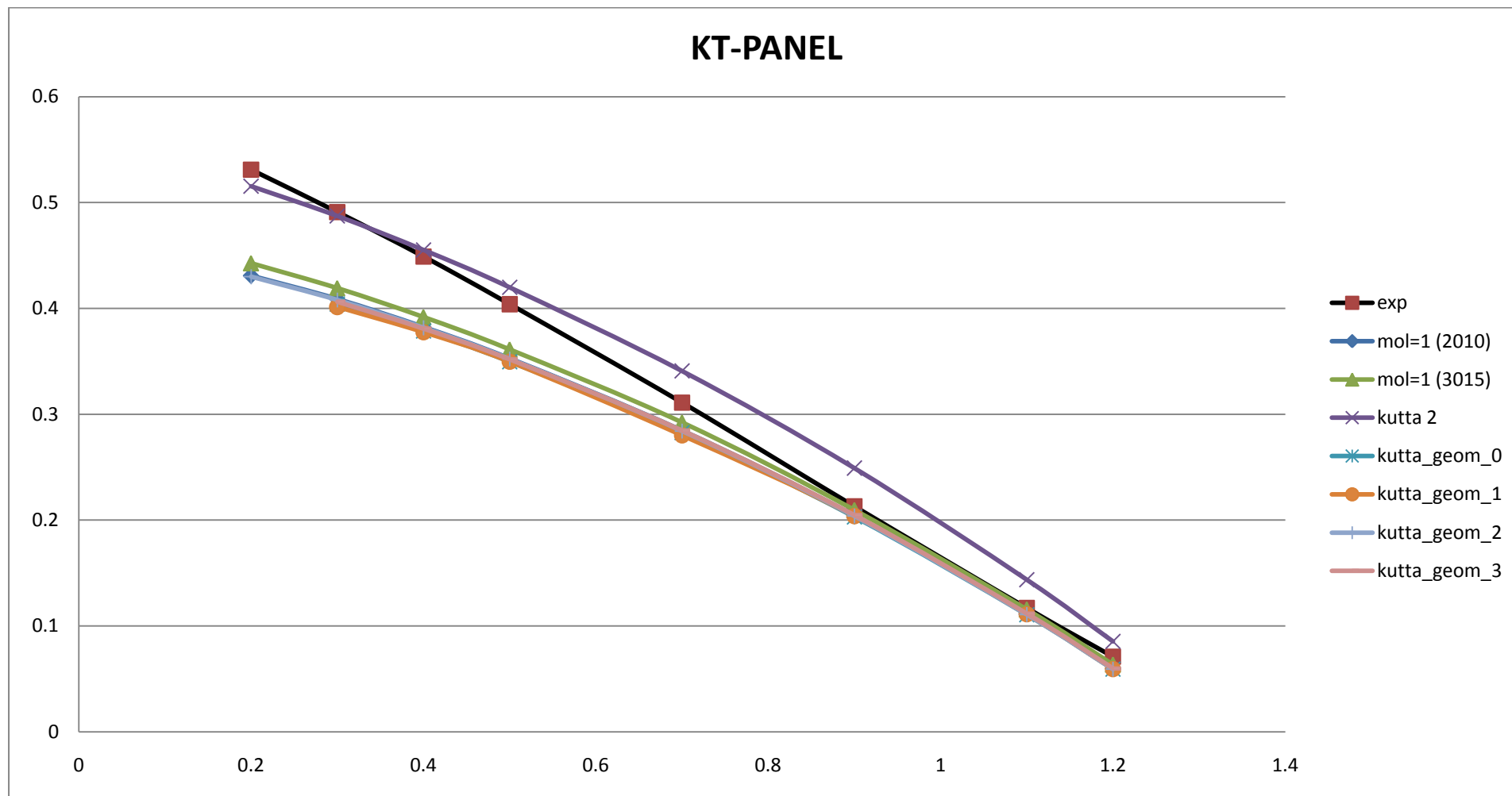
P/D=1

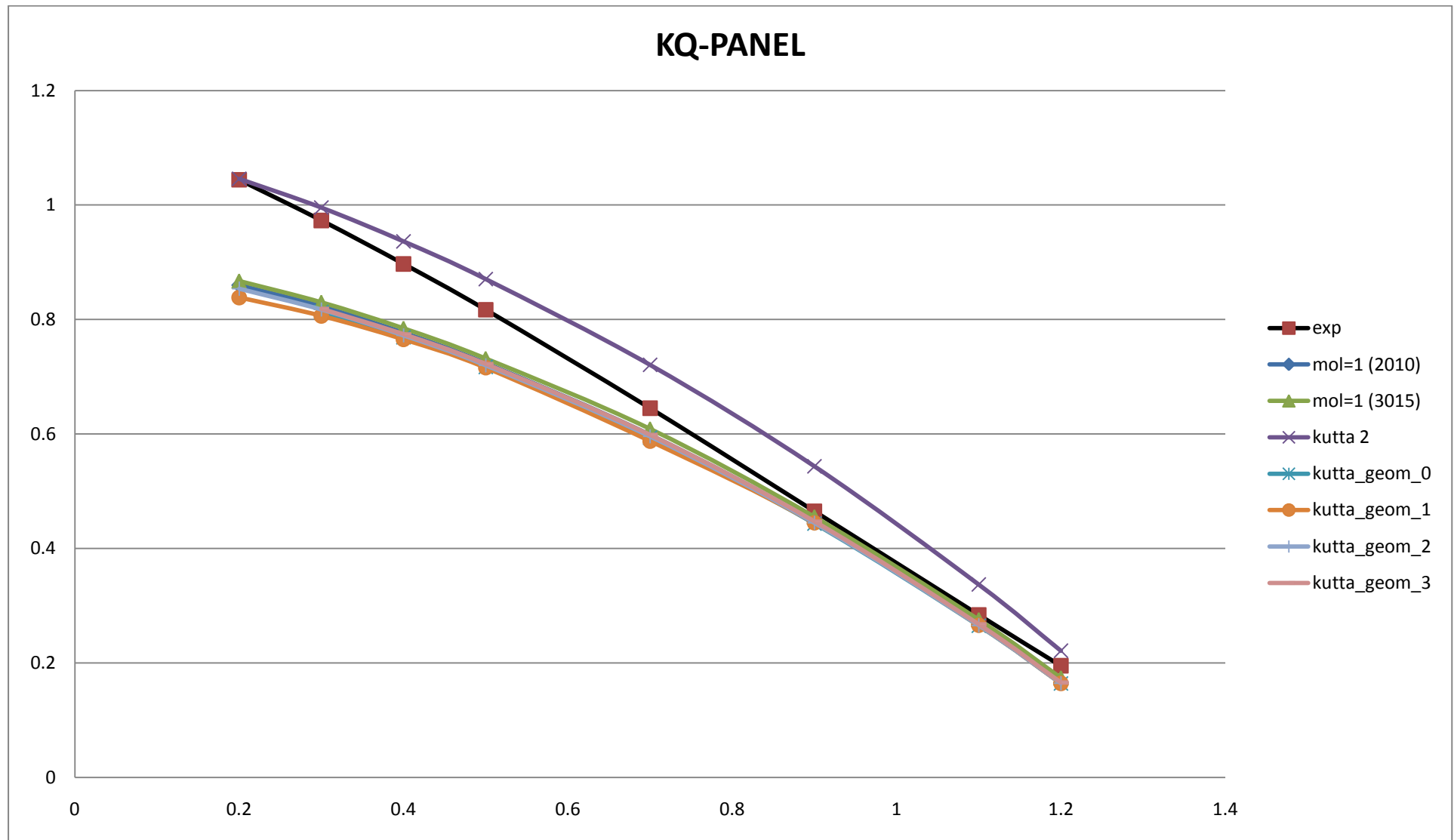


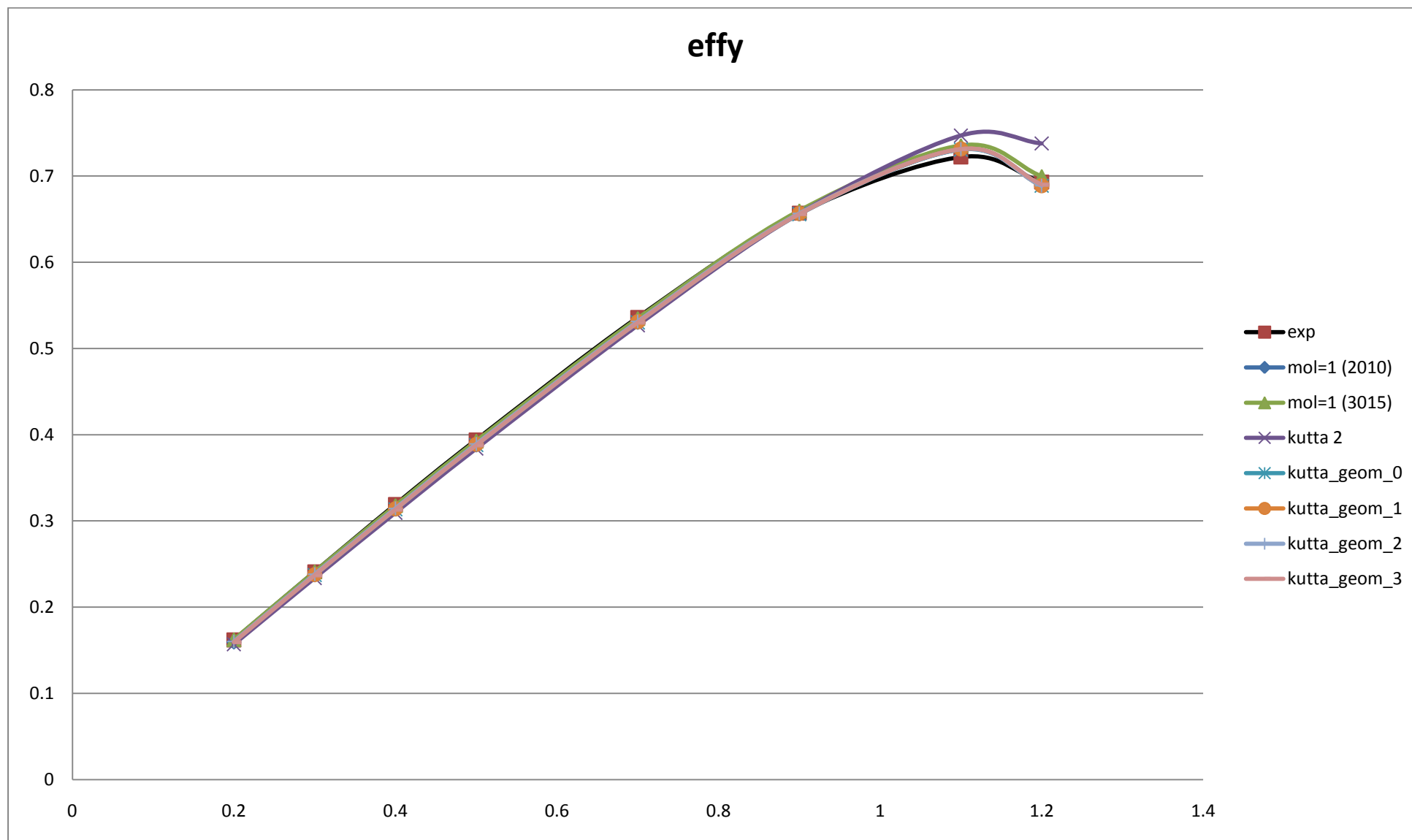




P/D=1.3



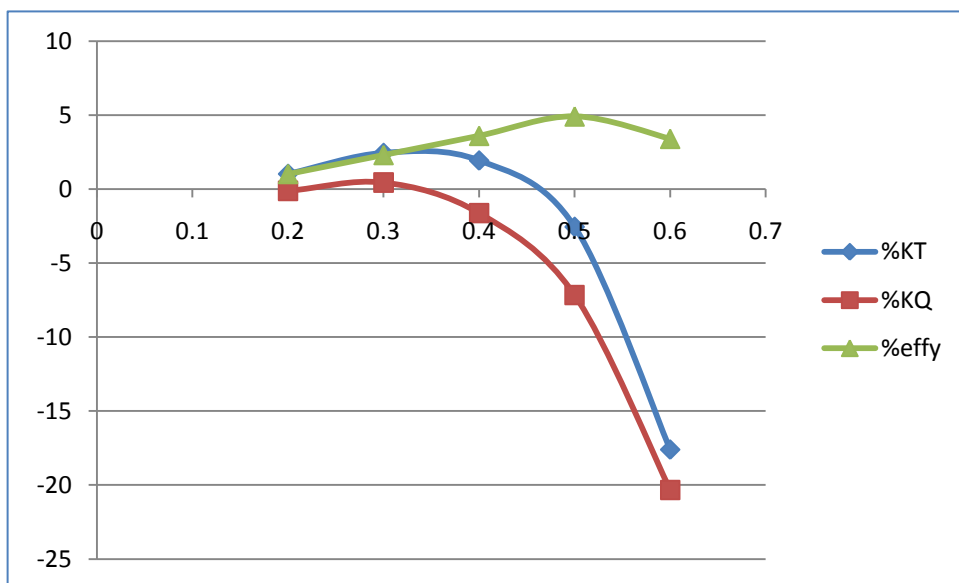
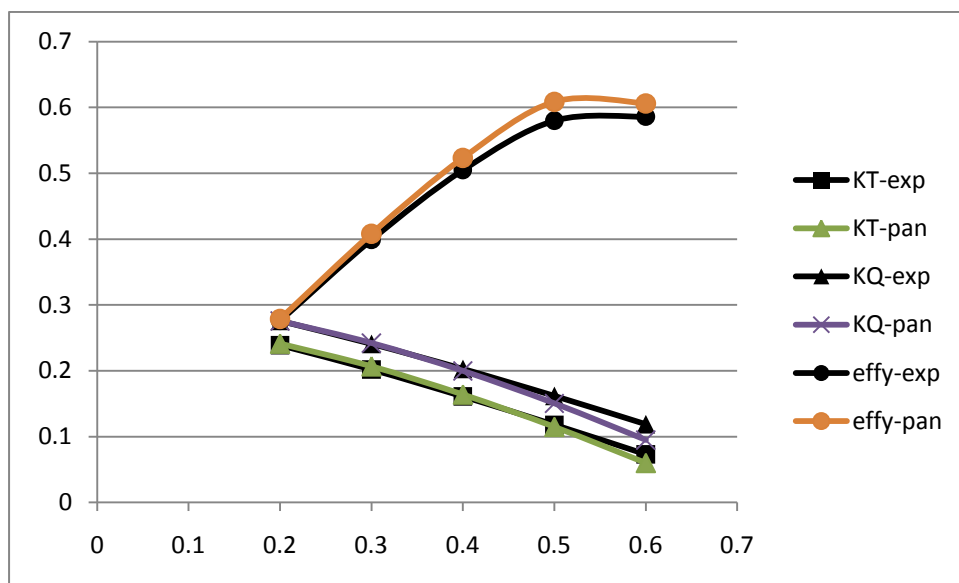




Z=4

D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	4		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		



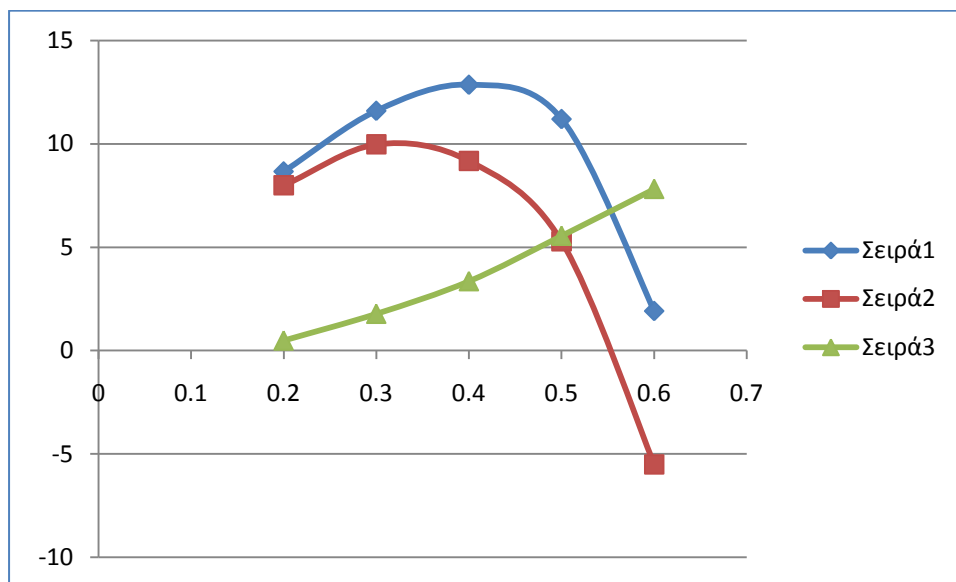
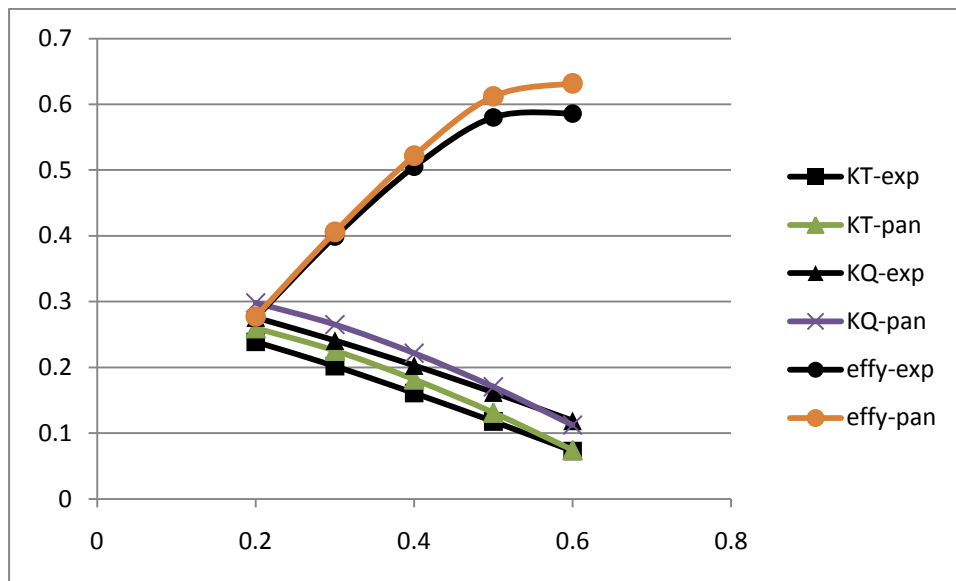
J	Va	Kt-exp	Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,239	0,276	0,276	0,241449	0,275655	0,278811	1,024793	-0,12485	1,018381
0,3	3,3	0,202	0,241	0,399	0,206934	0,242061	0,408178	2,442681	0,440122	2,300209
0,4	4,35	0,161	0,203	0,505	0,164108	0,199698	0,523162	1,930355	-1,6266	3,596351
0,5	5,4	0,118	0,162	0,58	0,114989	0,150387	0,608466	-2,55179	-7,16862	4,907904
0,6	6,4	0,073	0,119	0,586	0,060148	0,094798	0,605889	-17,6055	-20,3377	3,393943

Z=4

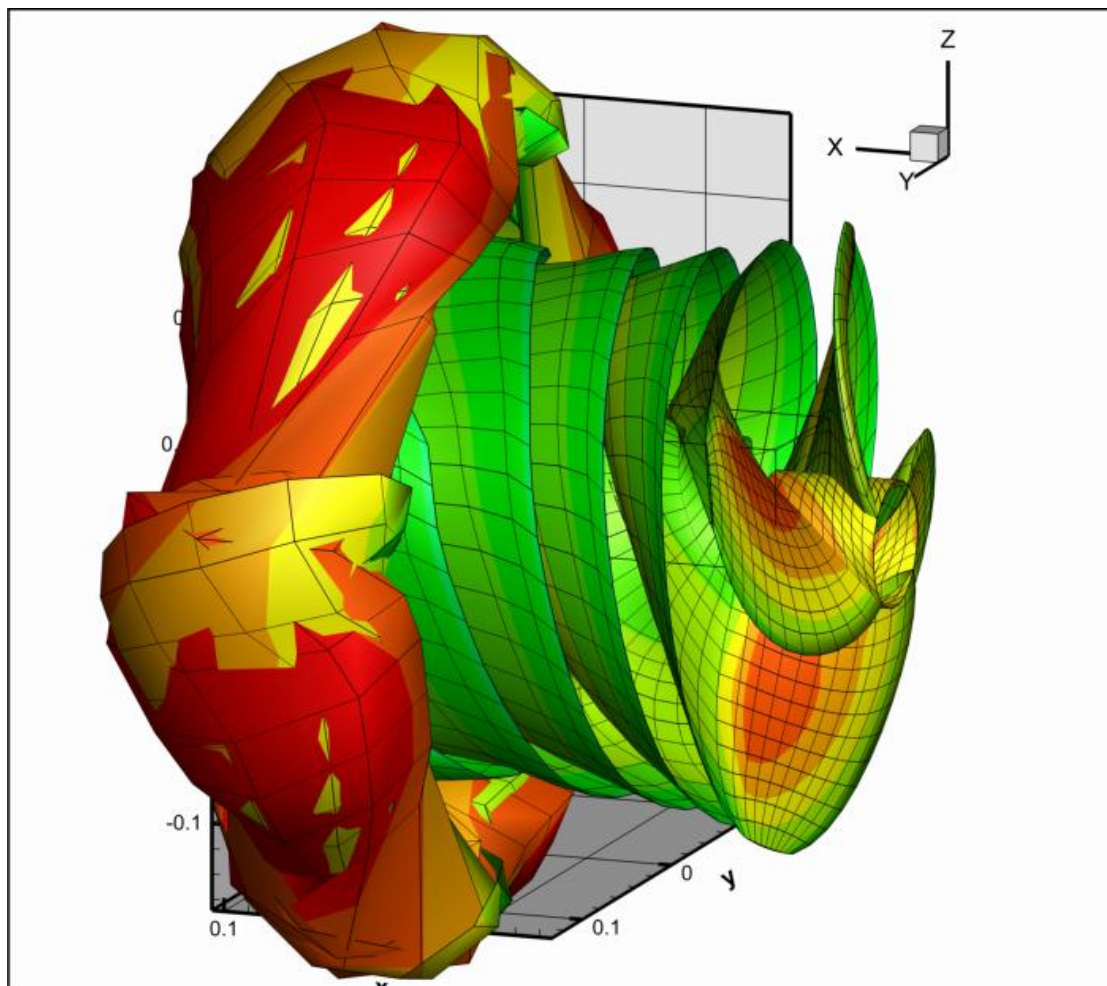
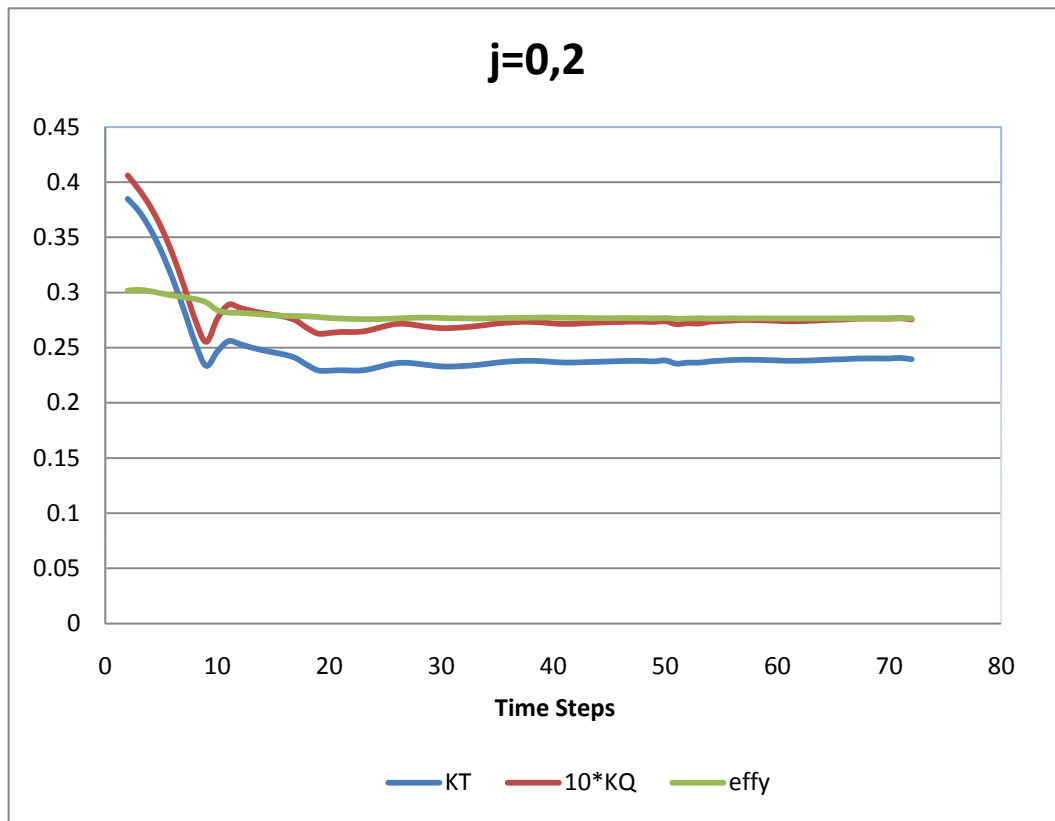
D(m)= 0.2500 P/D= 0.700

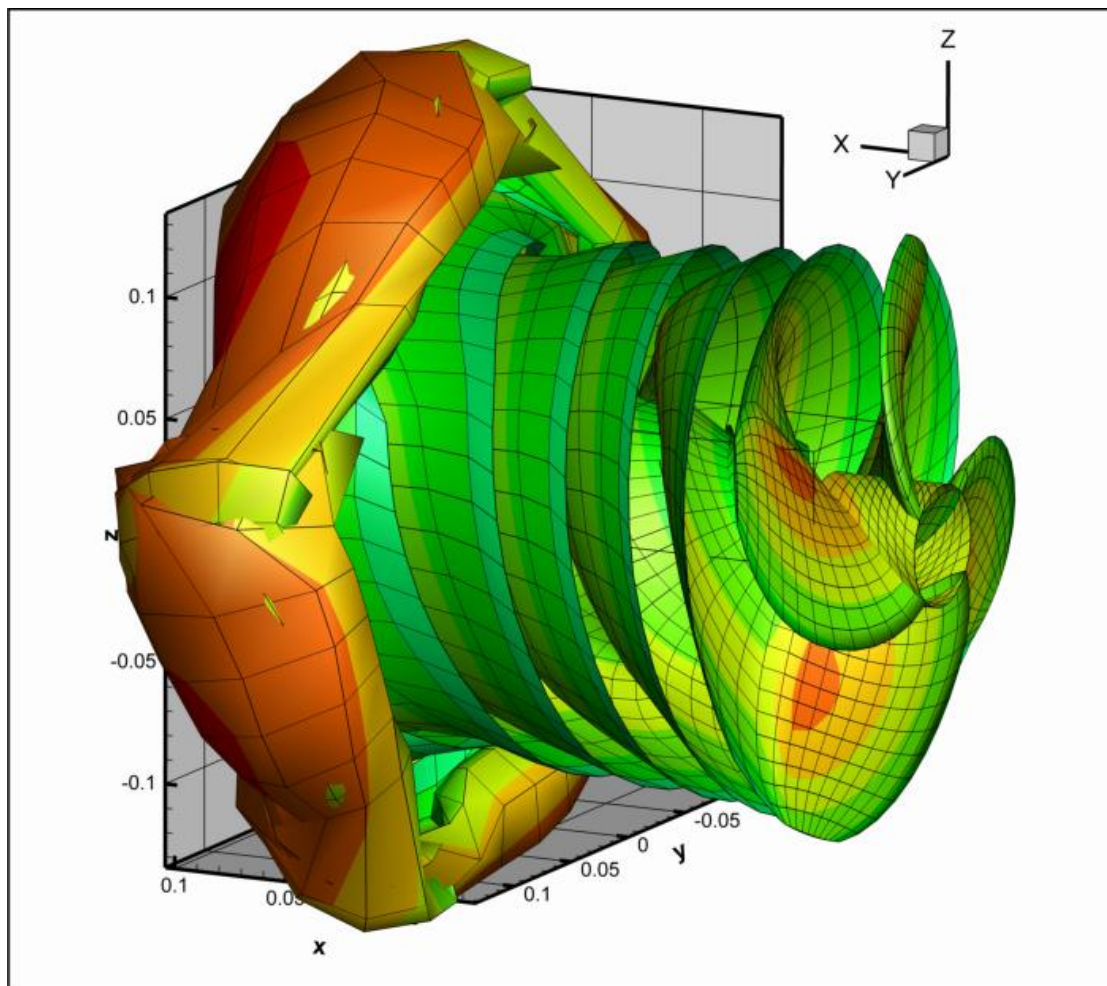
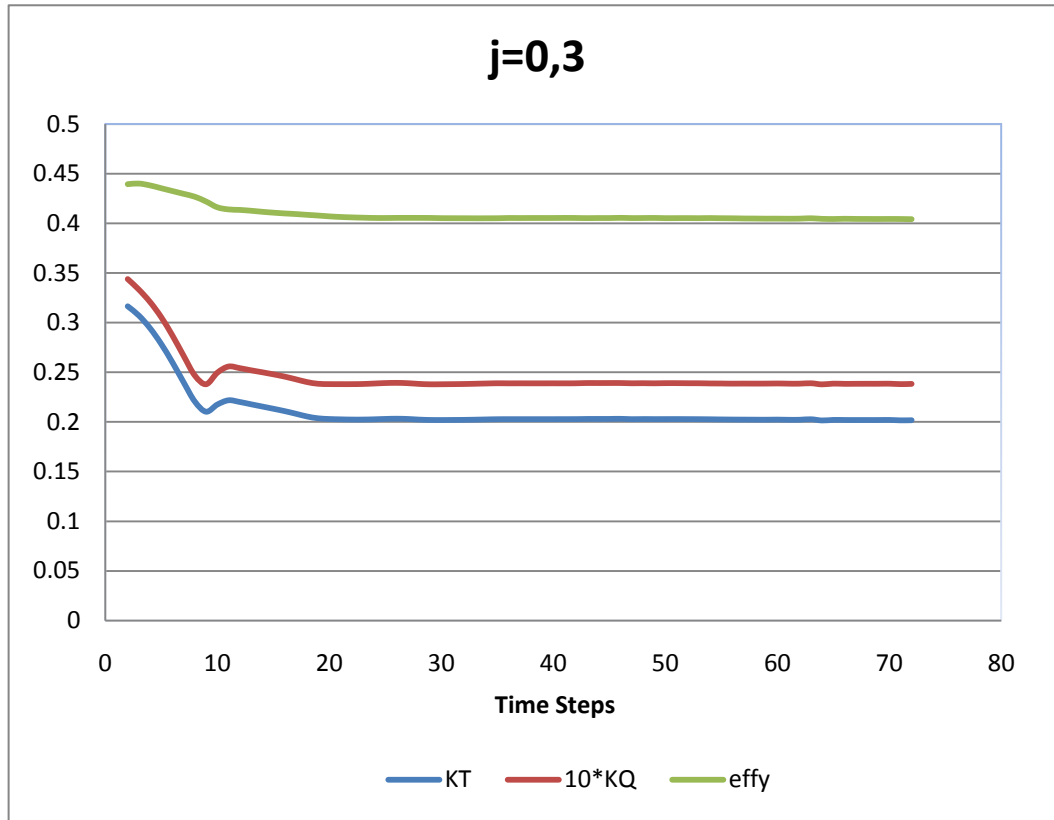
AE/A0= 0.700

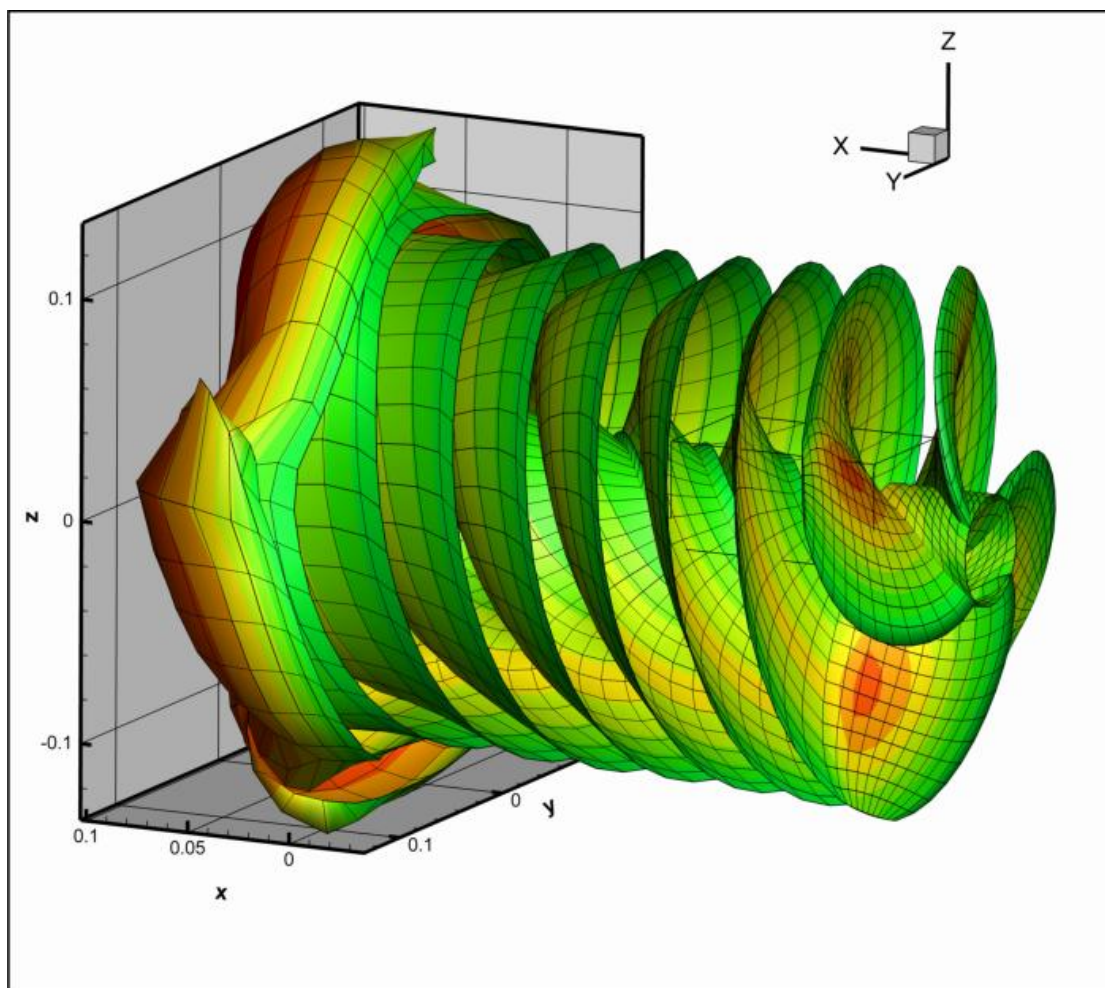
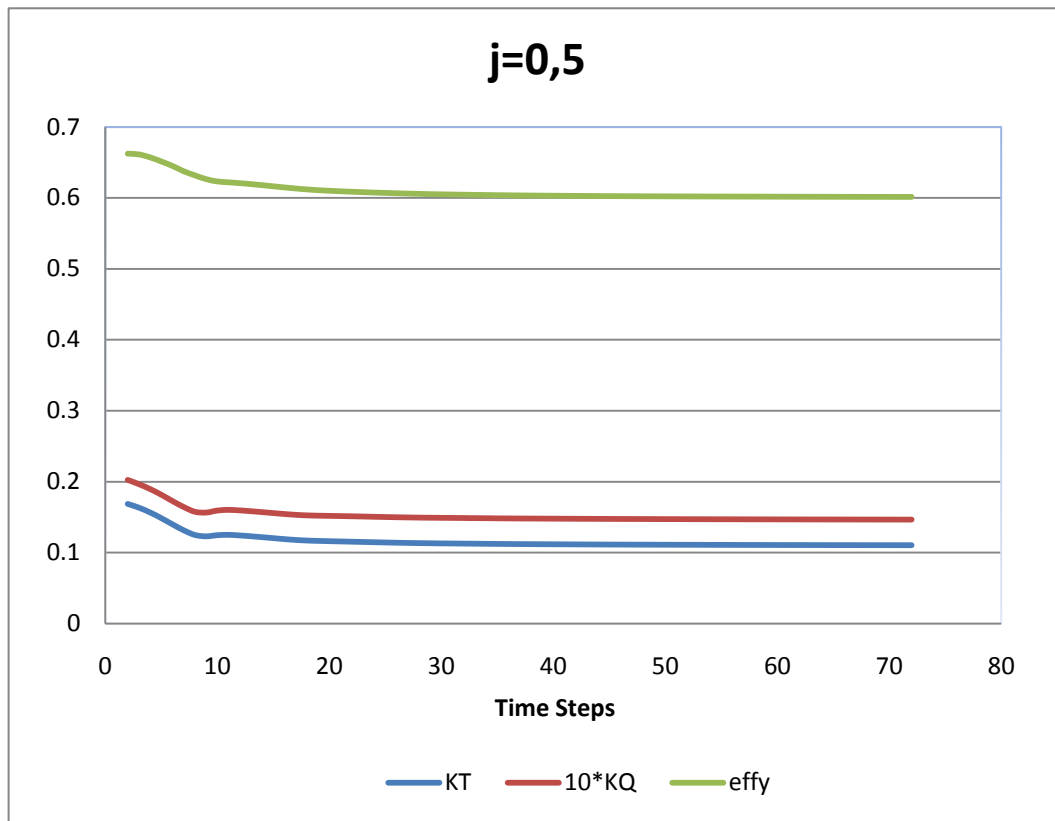
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) =	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) =	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			

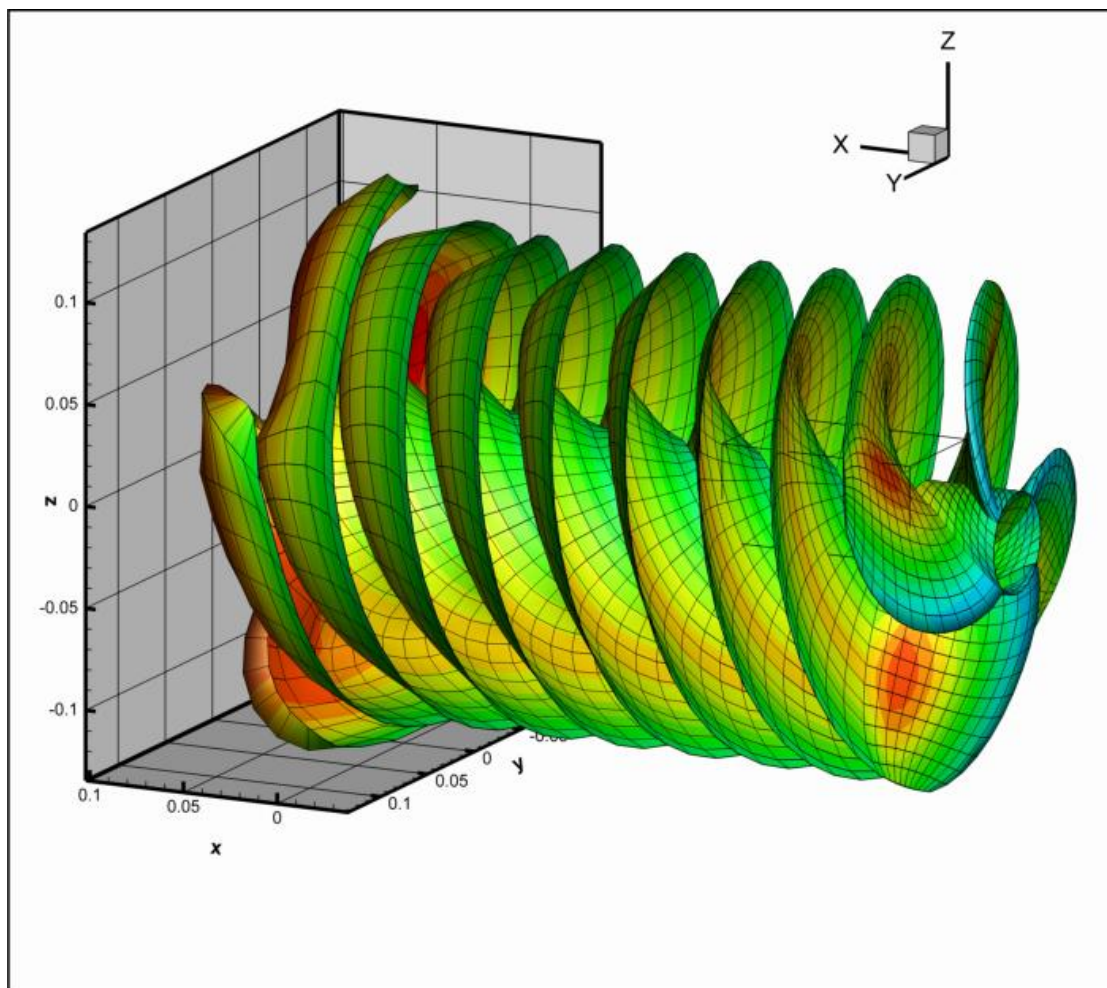
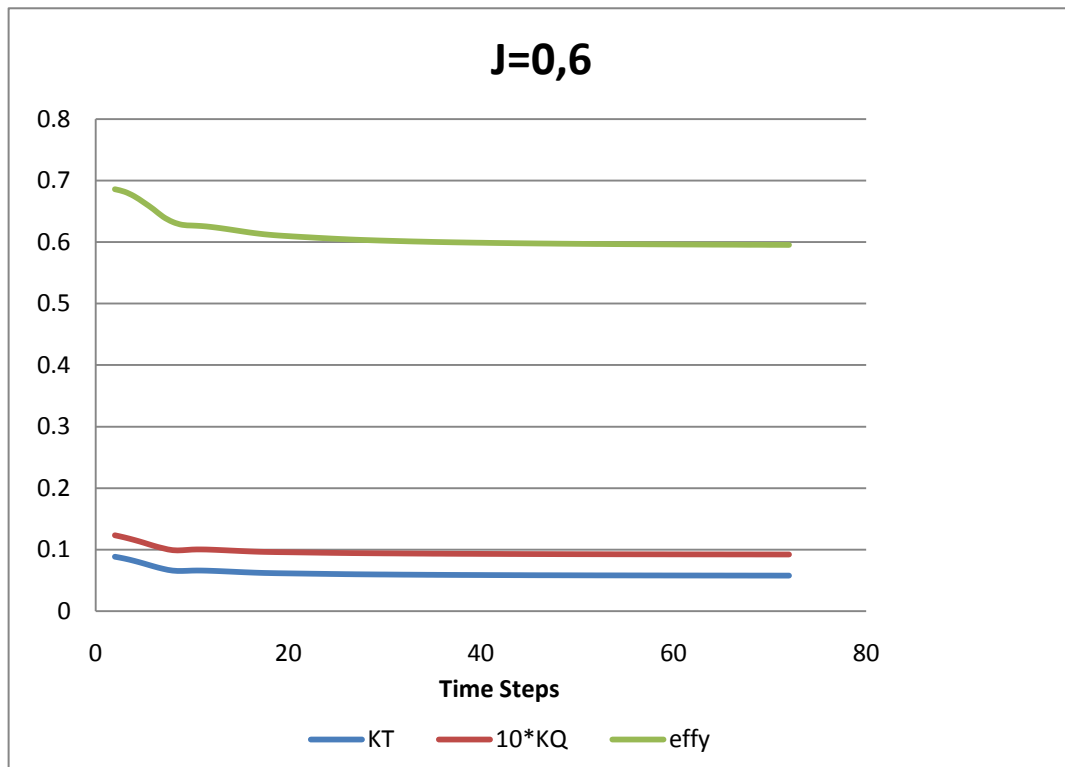


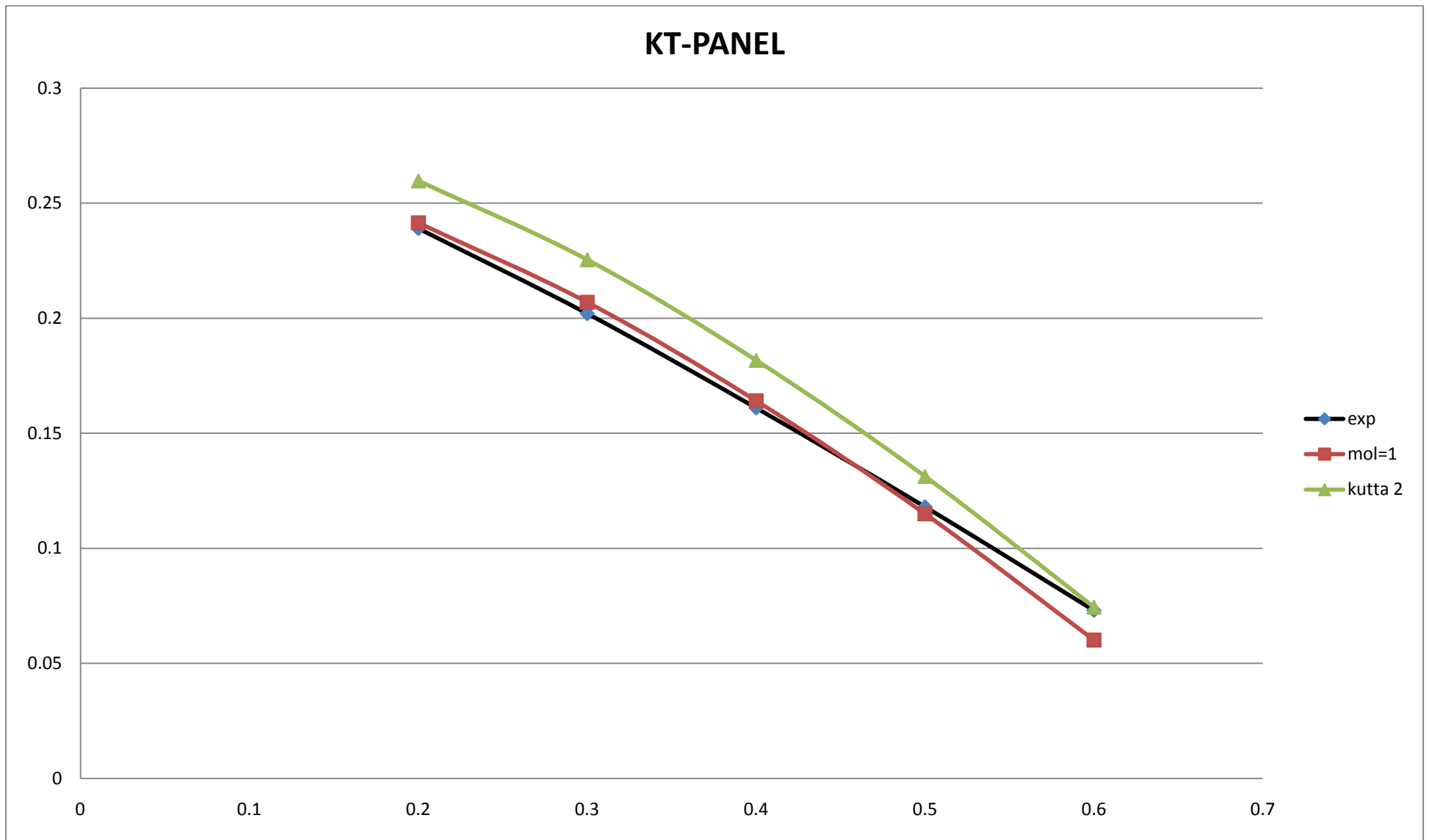
J	Va	Kt-exp	Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,239	0,276	0,276	0,259713	0,29807	0,277349	8,666551	7,996263	0,488652
0,3	3,3	0,202	0,241	0,399	0,225427	0,265037	0,406107	11,59741	9,973732	1,781298
0,4	4,35	0,161	0,203	0,505	0,181699	0,221617	0,521952	12,85681	9,170898	3,356895
0,5	5,4	0,118	0,162	0,58	0,131215	0,170559	0,612211	11,19934	5,28307	5,553544
0,6	6,4	0,073	0,119	0,586	0,074401	0,112451	0,631808	1,918836	-5,50331	7,817068

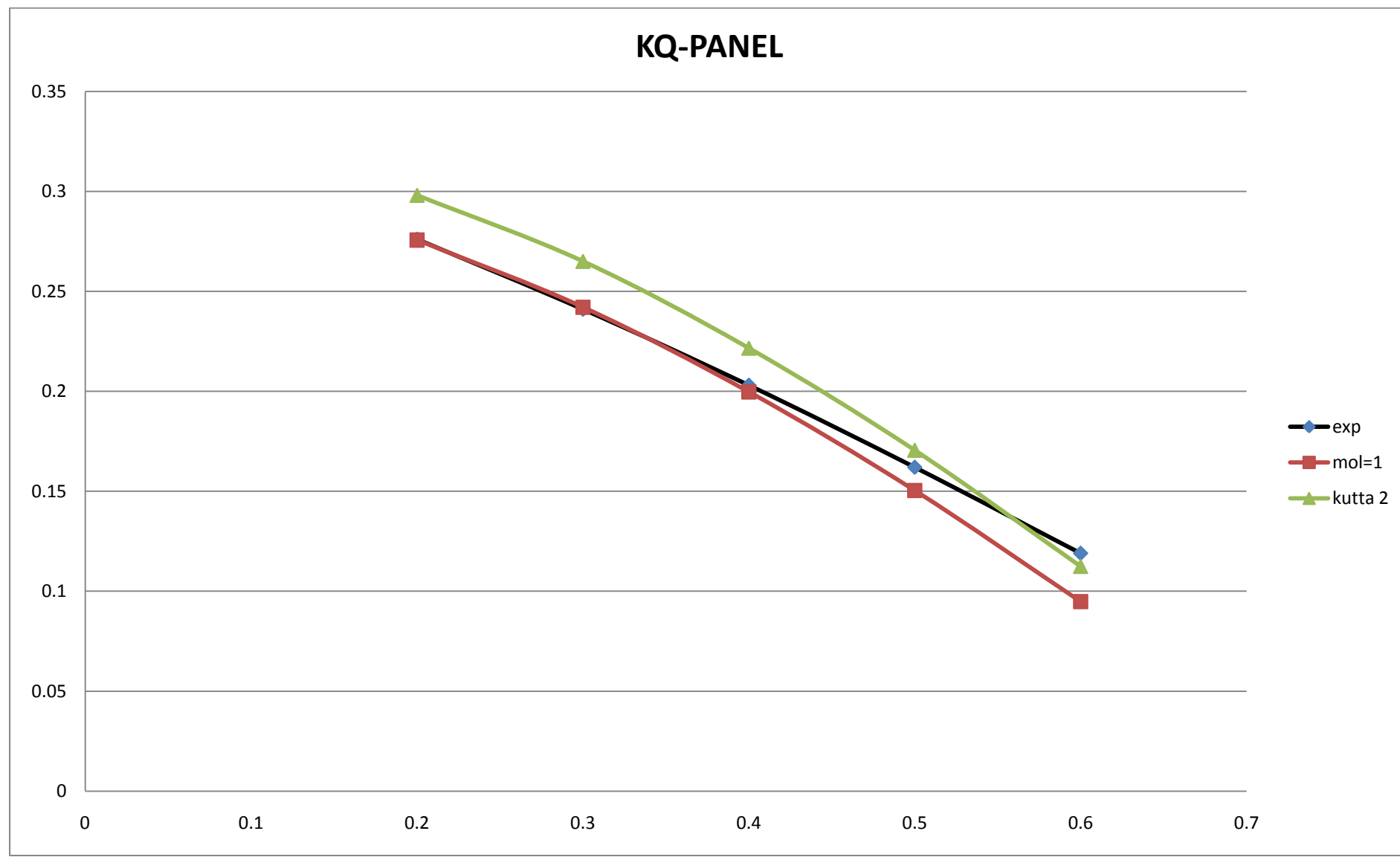


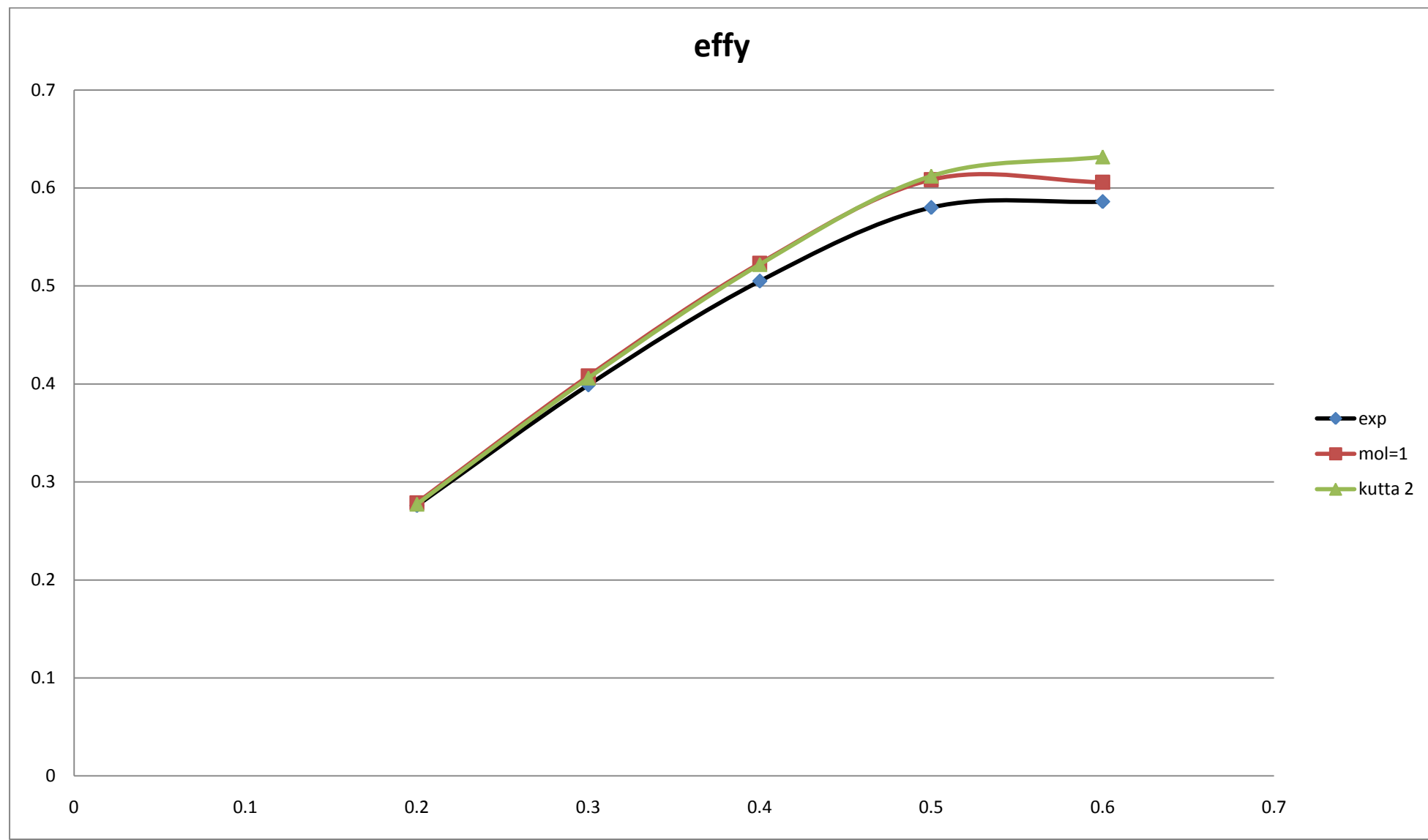








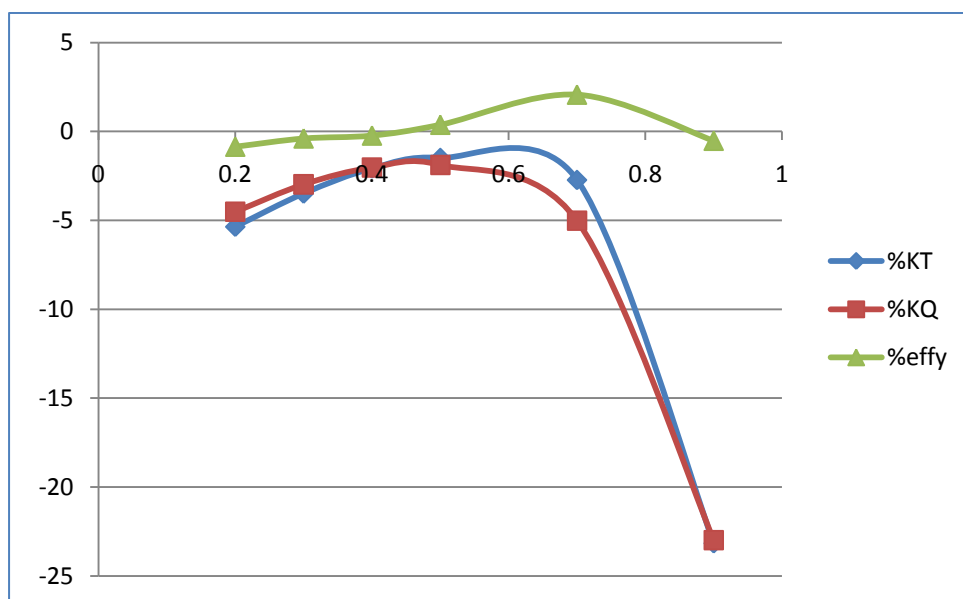
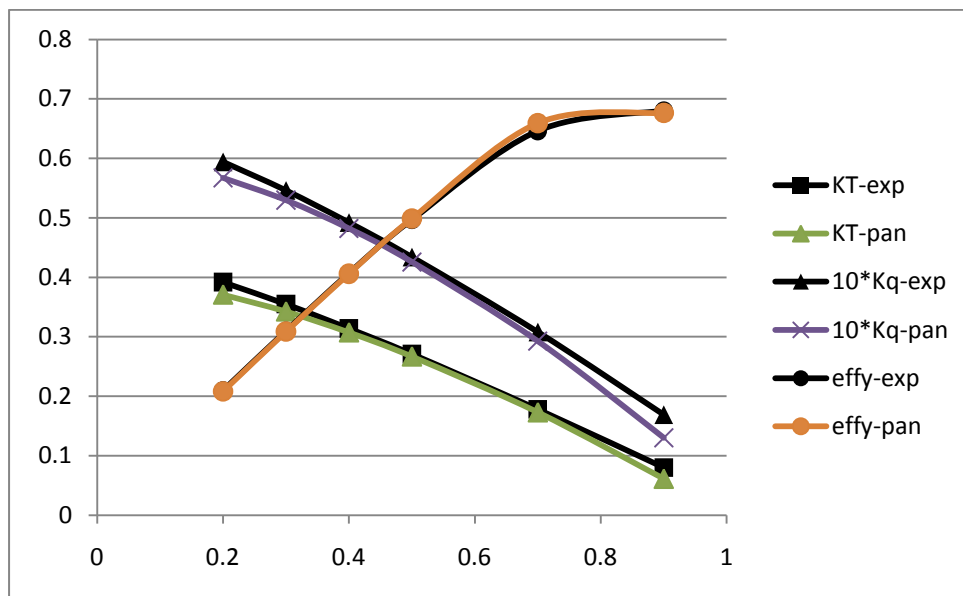




Z=4

D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	4		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		



J	Va	Kt-exp	10*Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	10*Kq-pan	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,392	0,594	0,21	0,370984	0,567172	0,208205	-5,36111	-4,51646	-0,85482
0,3	3,3	0,355	0,546	0,31	0,342593	0,529745	0,308783	-3,49491	-2,97702	-0,39274
0,4	4,35	0,314	0,492	0,407	0,307458	0,482024	0,406067	-2,08331	-2,02757	-0,22928
0,5	5,4	0,271	0,434	0,497	0,26696	0,425839	0,498874	-1,49069	-1,88036	0,377096
0,7	7,4	0,178	0,308	0,646	0,173141	0,292545	0,659366	-2,72952	-5,01792	2,0691
0,9	9,2	0,08	0,169	0,68	0,061468	0,13016	0,676452	-23,1646	-22,9824	-0,5218

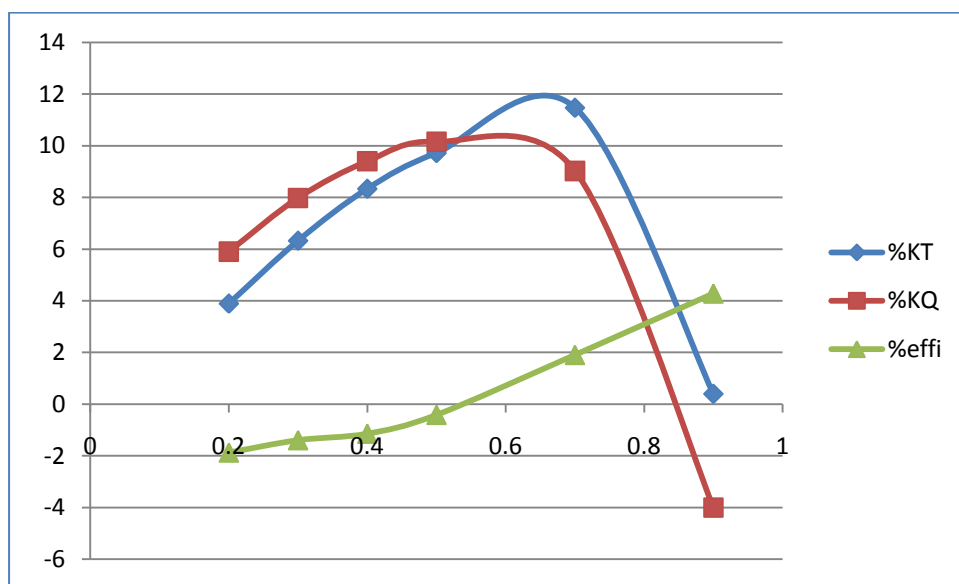
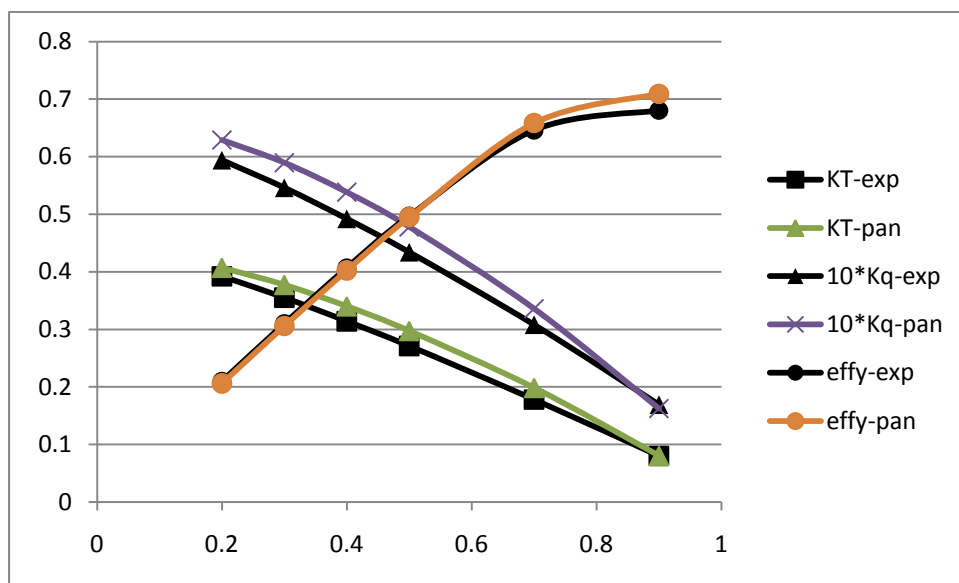
Z=4

D(m)= 0.2500

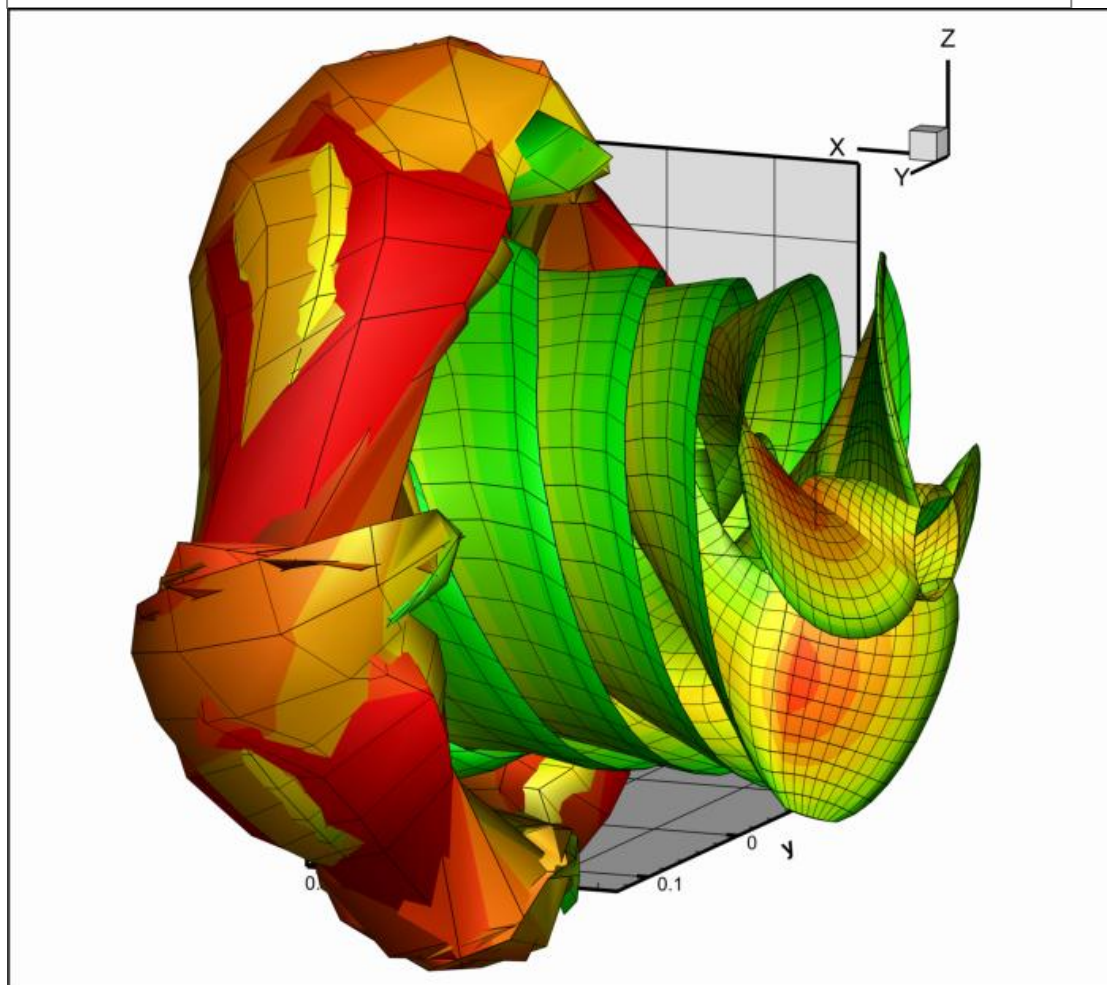
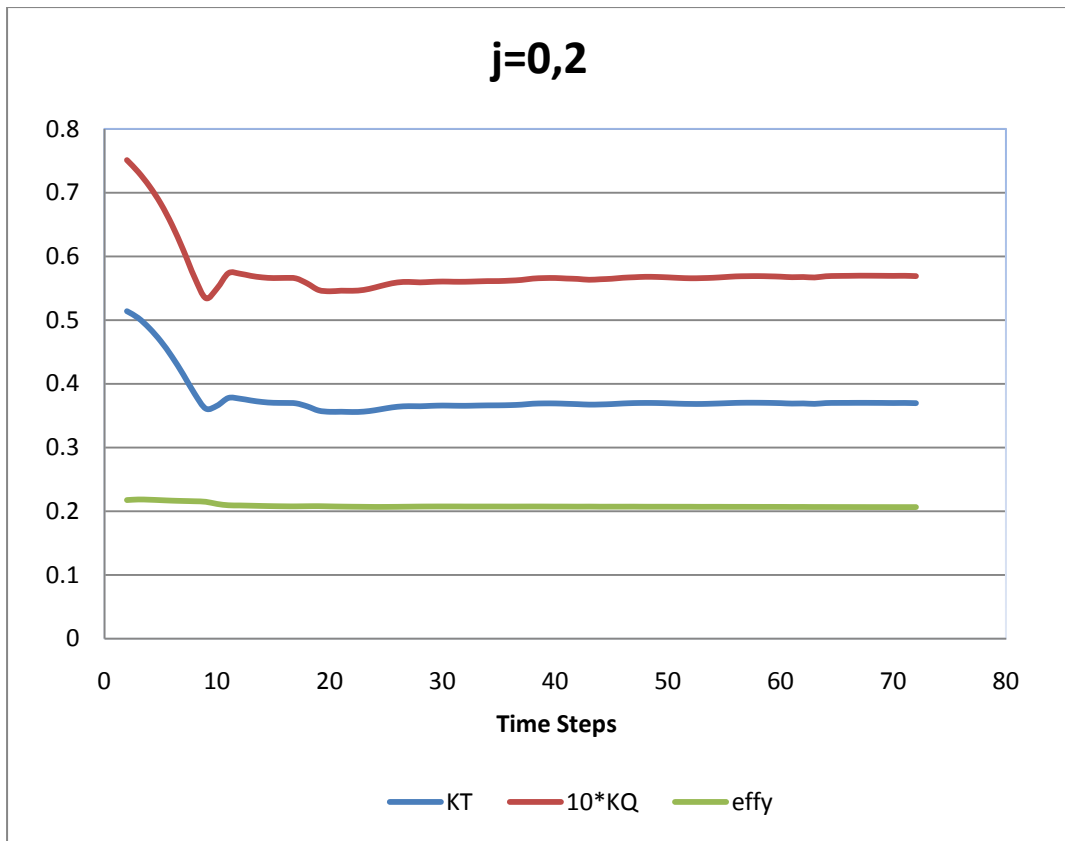
P/D= 1.000

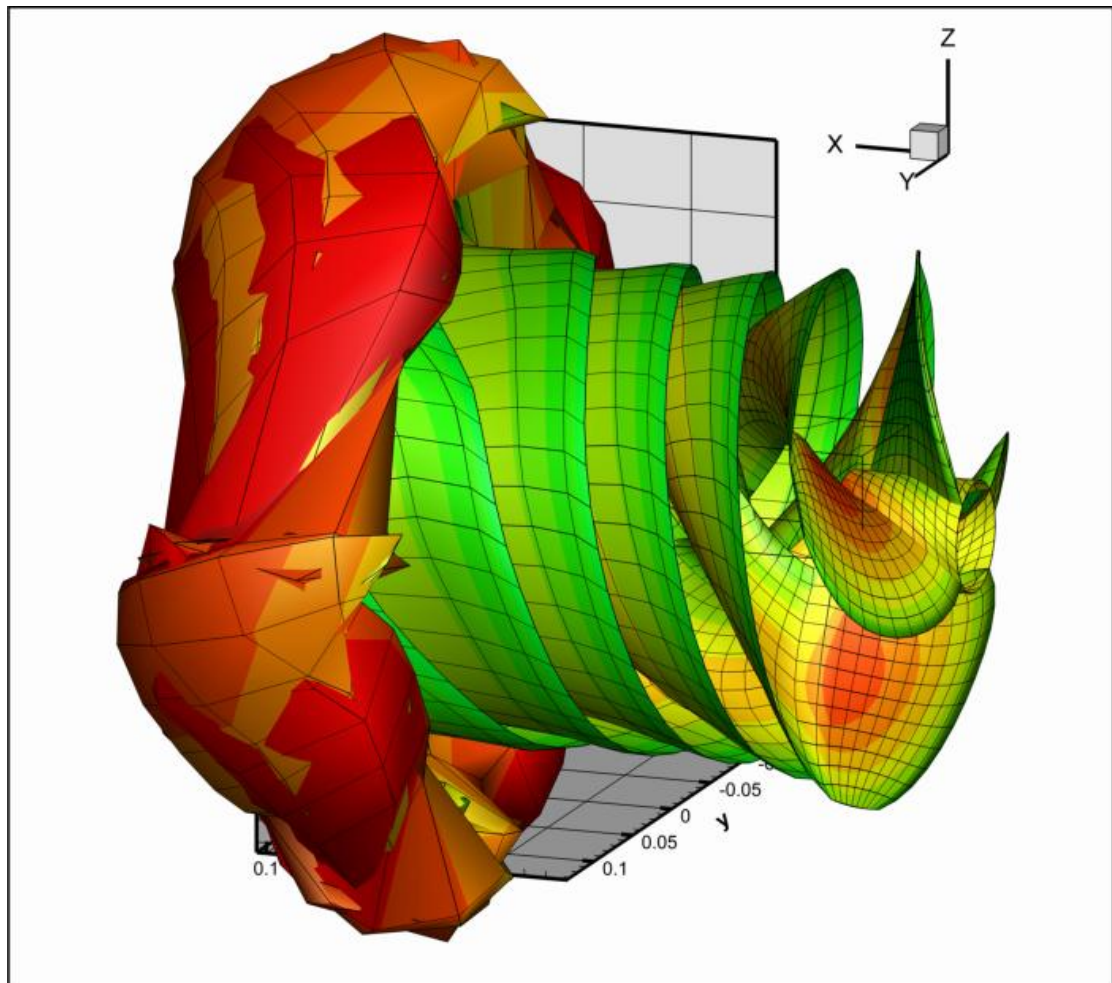
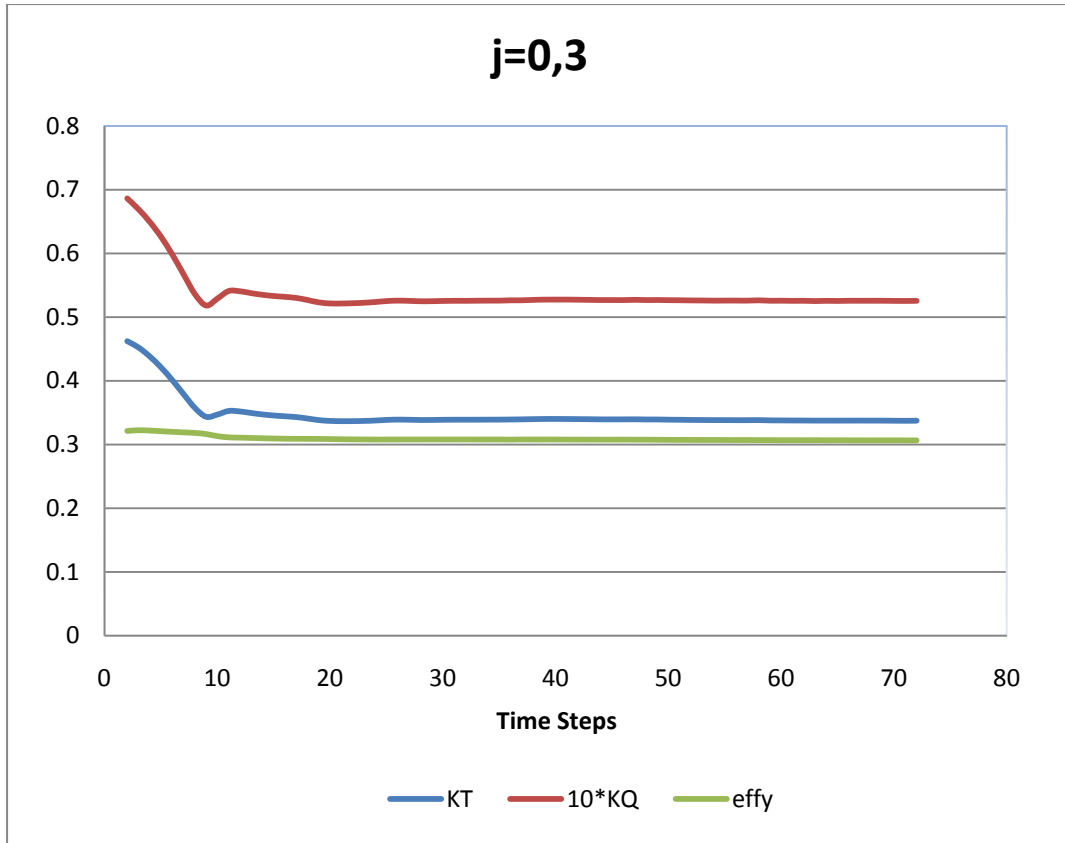
AE/A0= 0.700

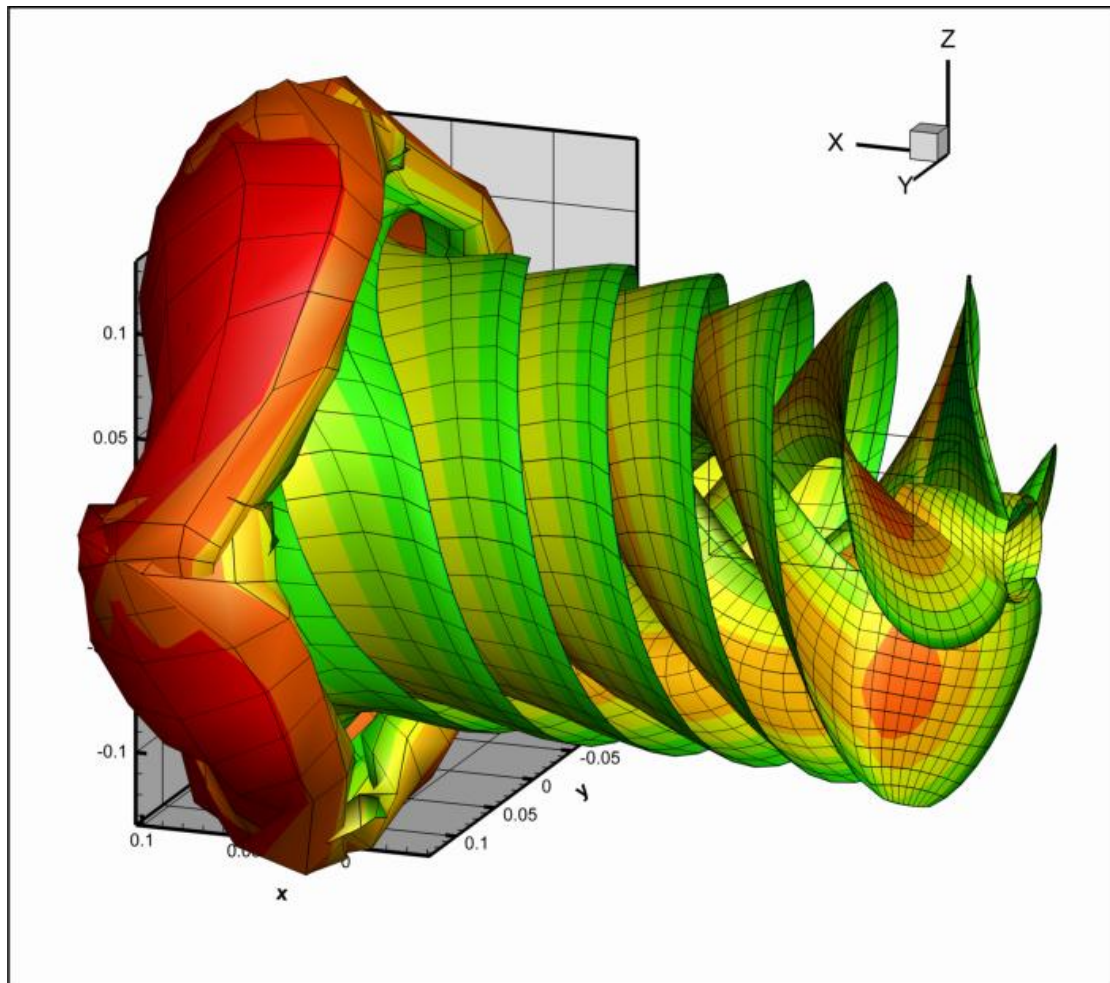
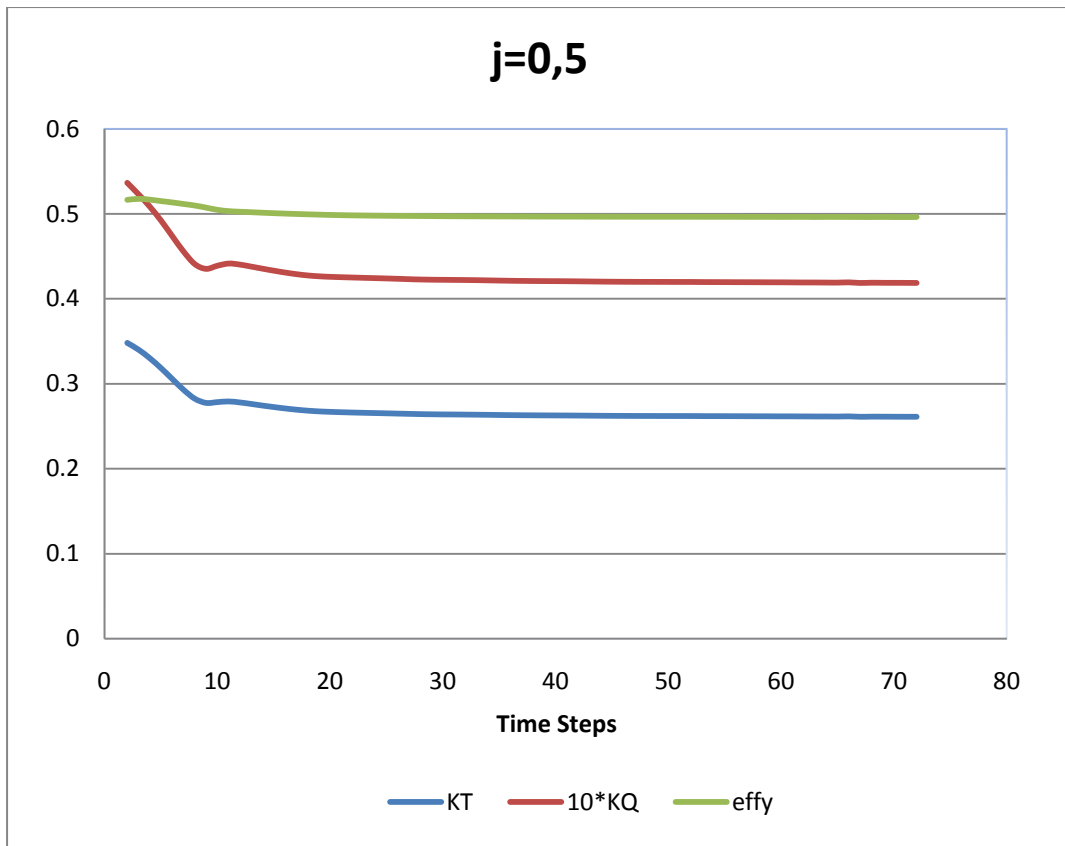
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) =	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) =	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			

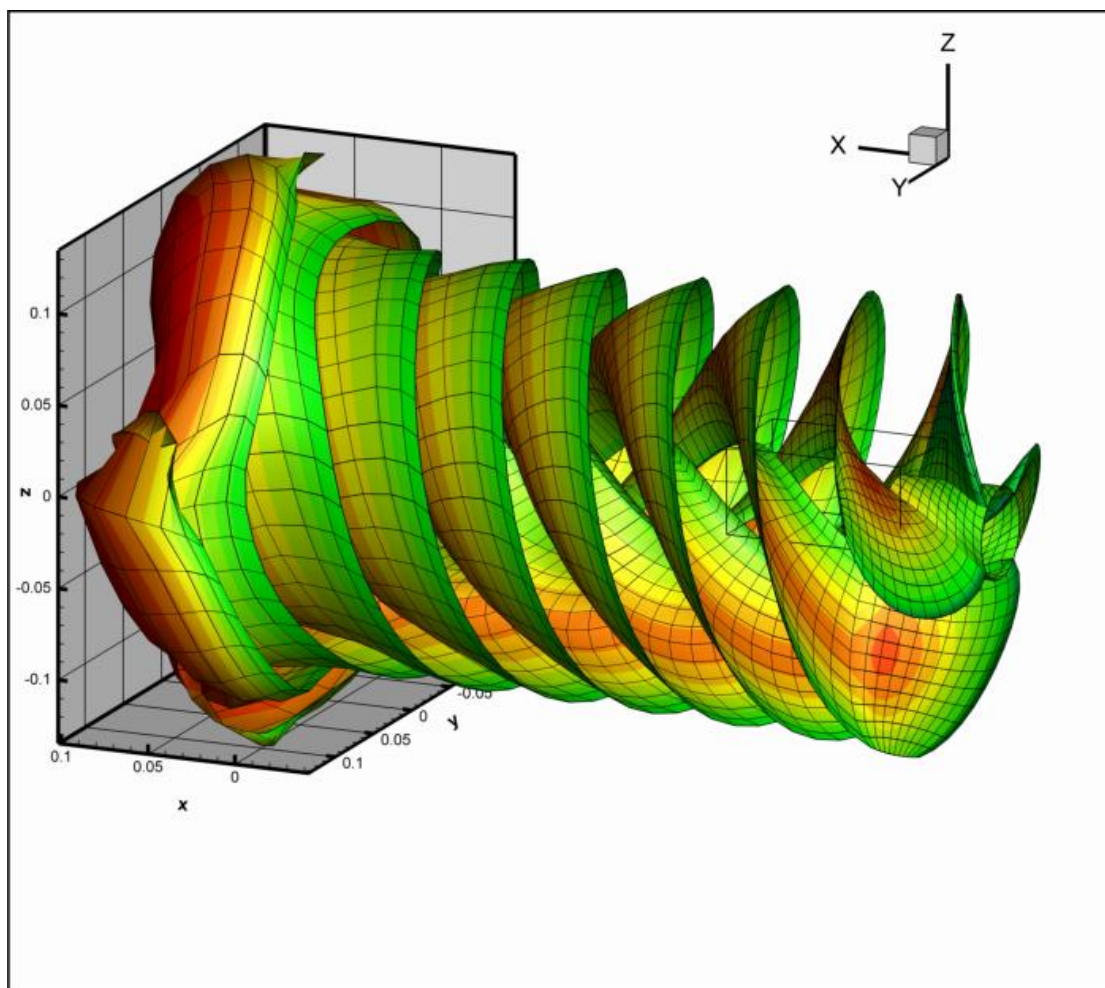
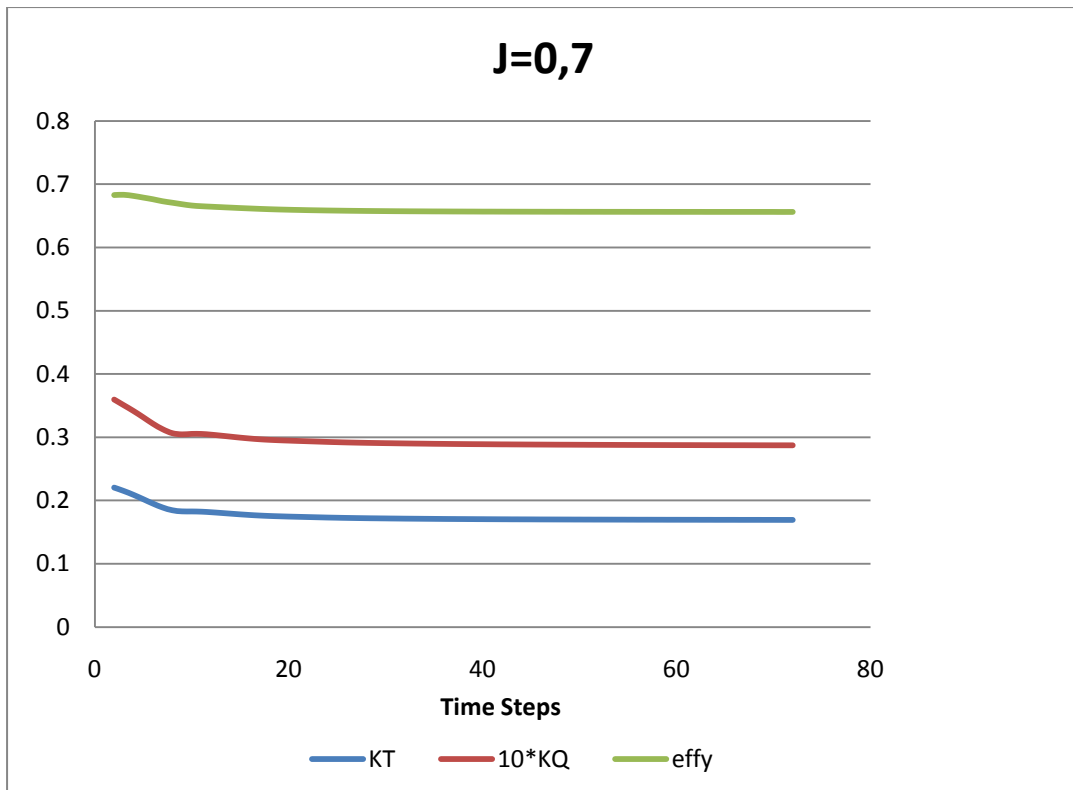


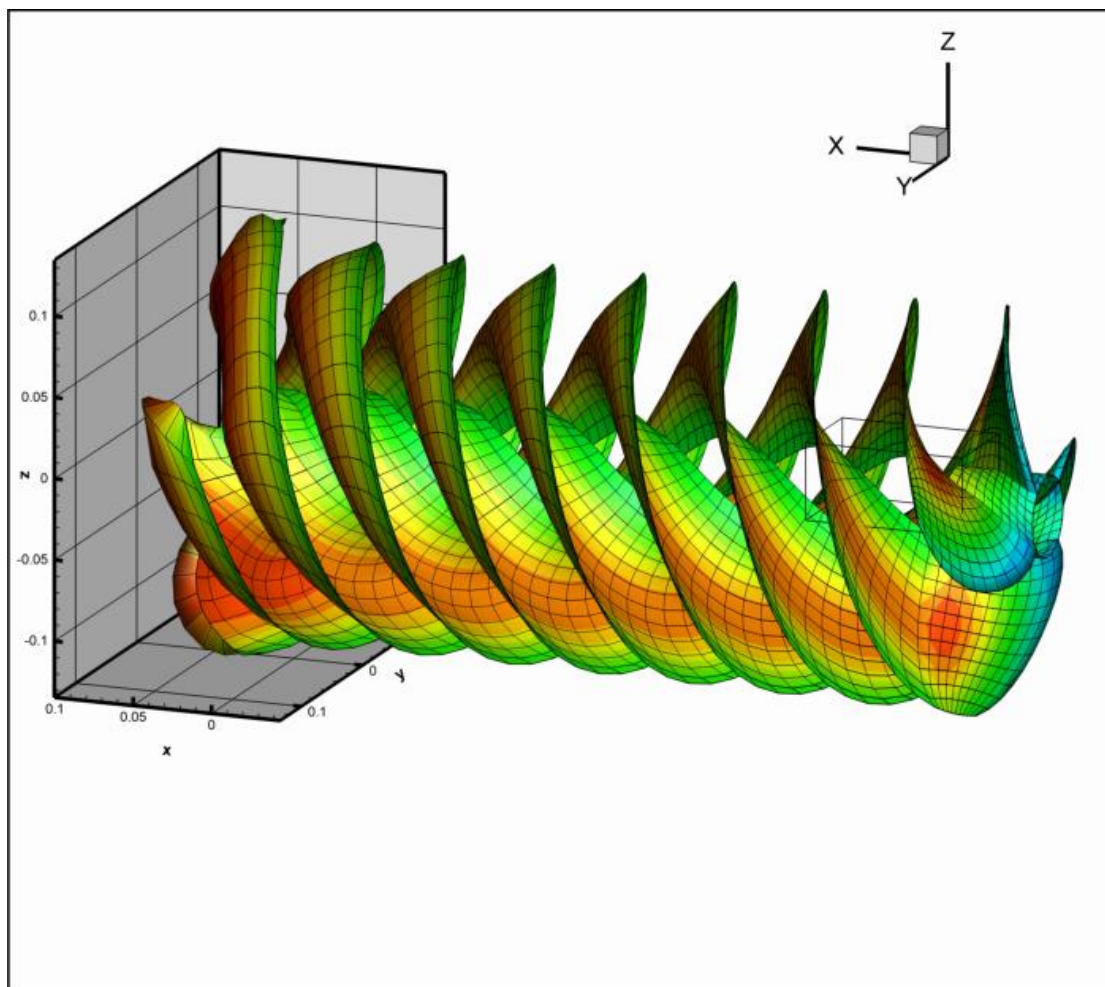
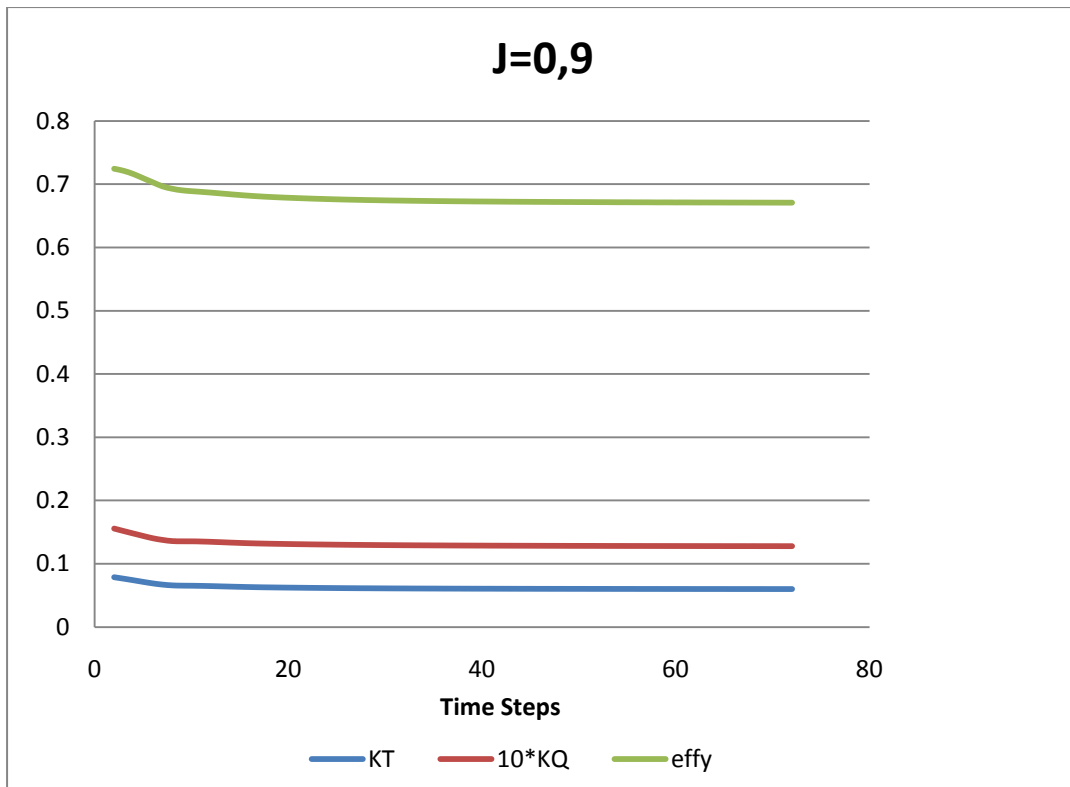
J	Va	Kt-exp	10*Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	10*Kq-pan	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,392	0,594	0,21	0,407253	0,629062	0,206073	3,891044	5,902663	-1,87003
0,3	3,3	0,355	0,546	0,31	0,377449	0,589562	0,305683	6,323734	7,978325	-1,39271
0,4	4,35	0,314	0,492	0,407	0,340167	0,538226	0,402354	8,333486	9,395525	-1,14164
0,5	5,4	0,271	0,434	0,497	0,297335	0,478055	0,494946	9,717603	10,15102	-0,41335
0,7	7,4	0,178	0,308	0,646	0,198415	0,335788	0,658307	11,46926	9,02206	1,905042
0,9	9,2	0,08	0,169	0,68	0,080318	0,162242	0,709108	0,397509	-3,99886	4,280608

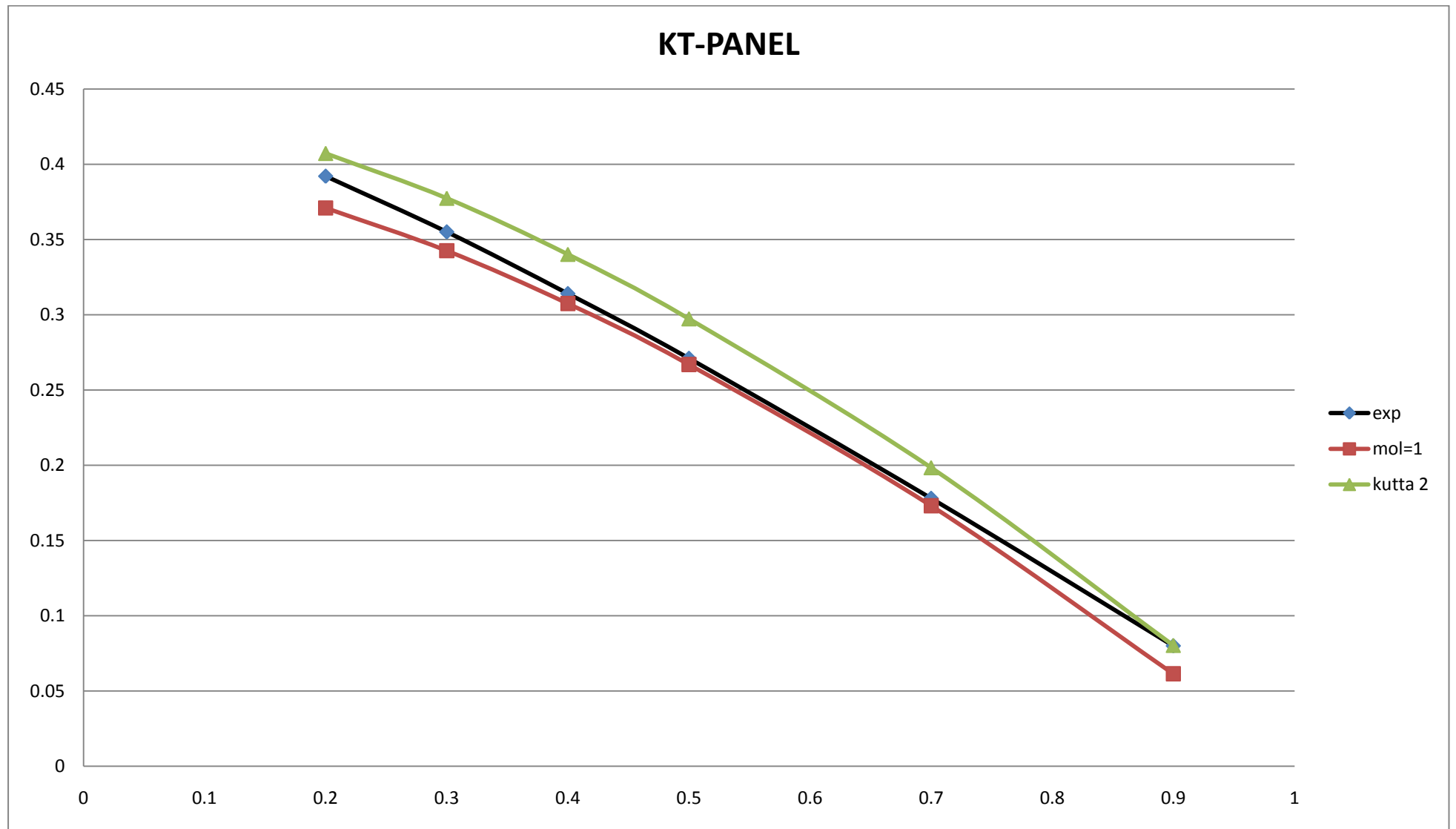


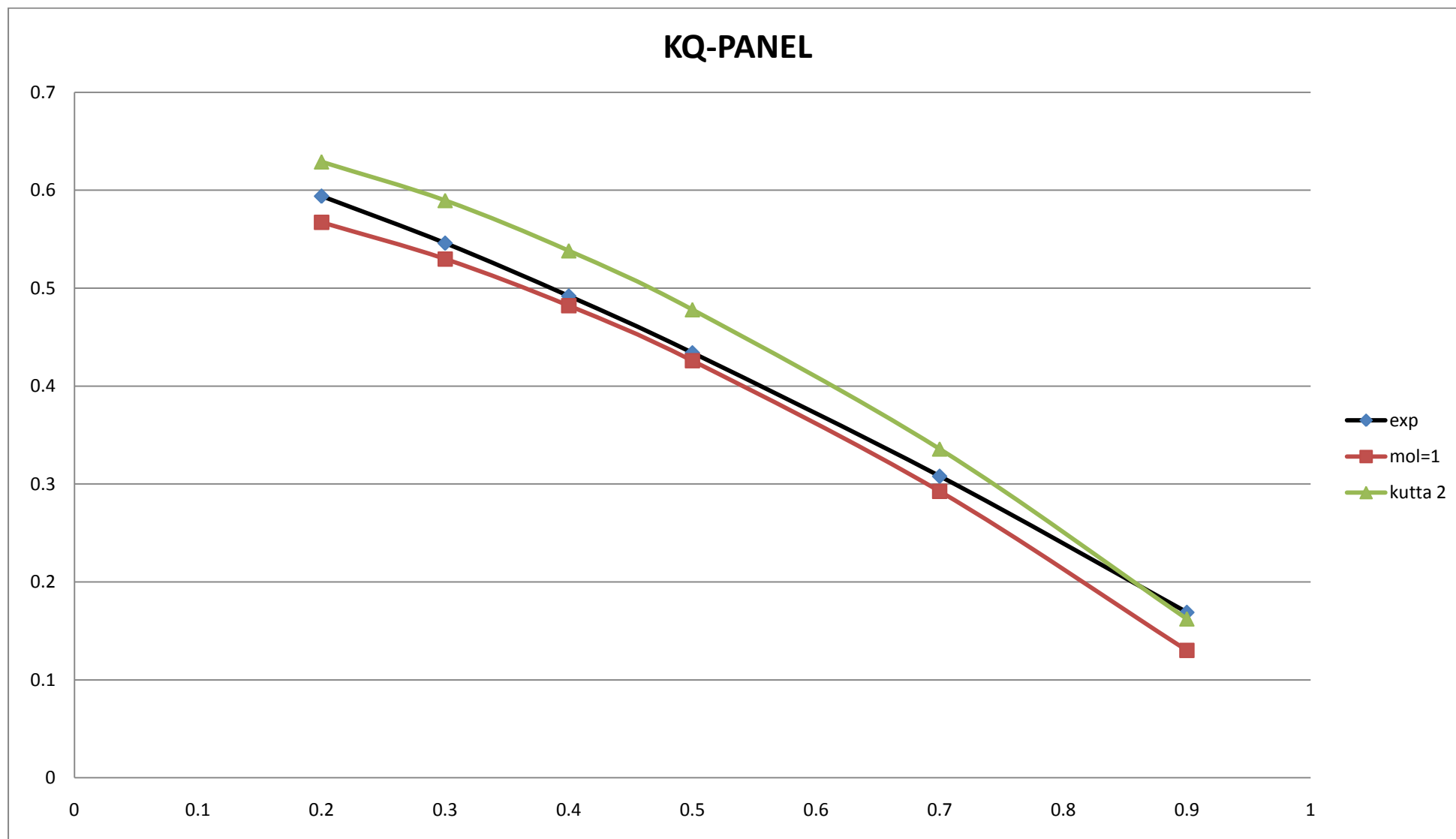


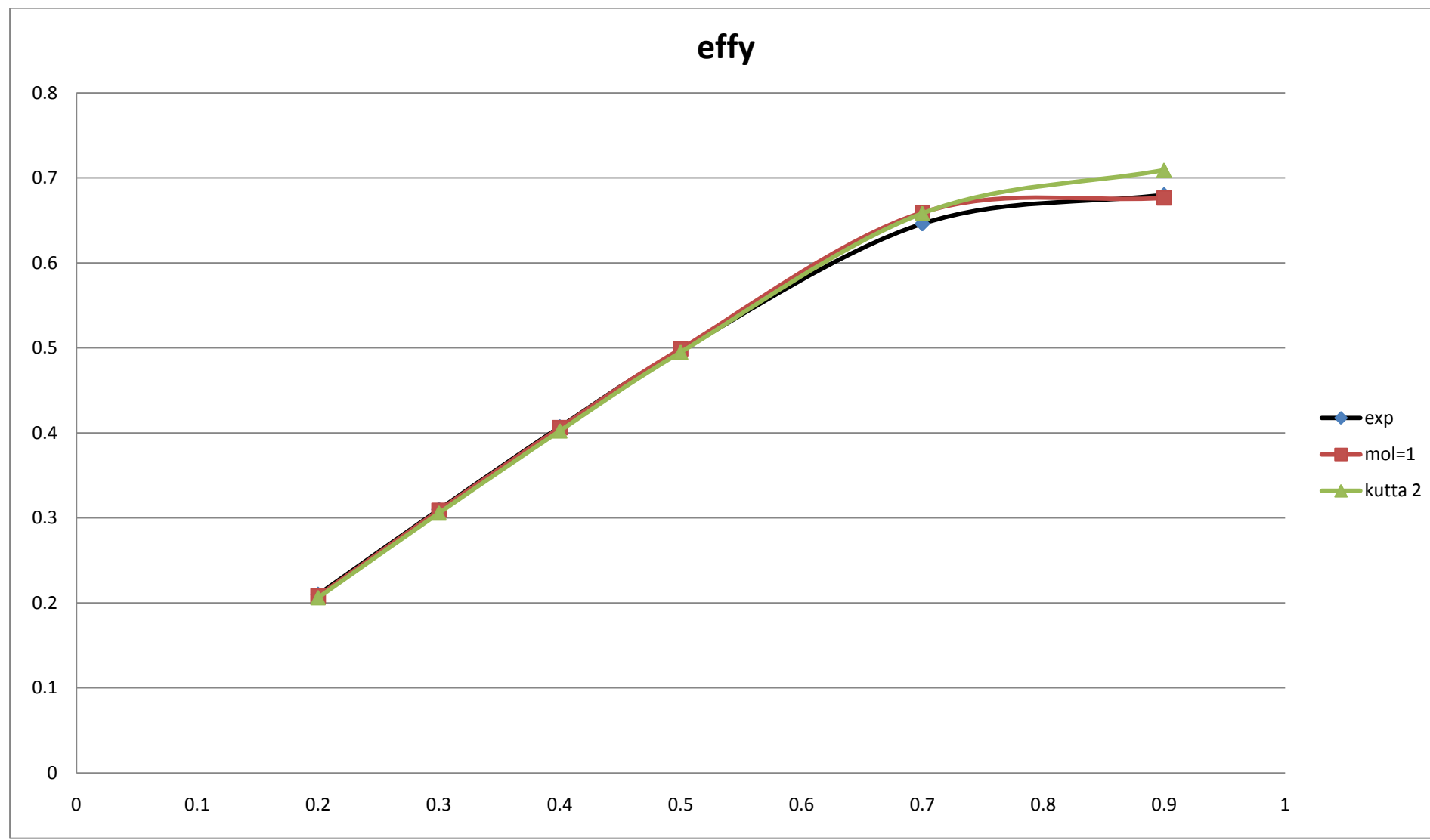






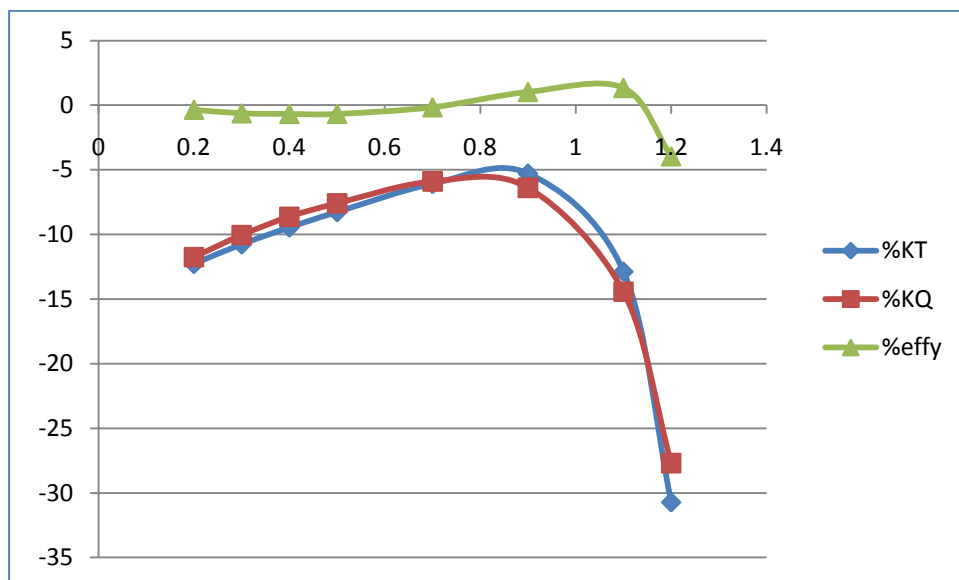
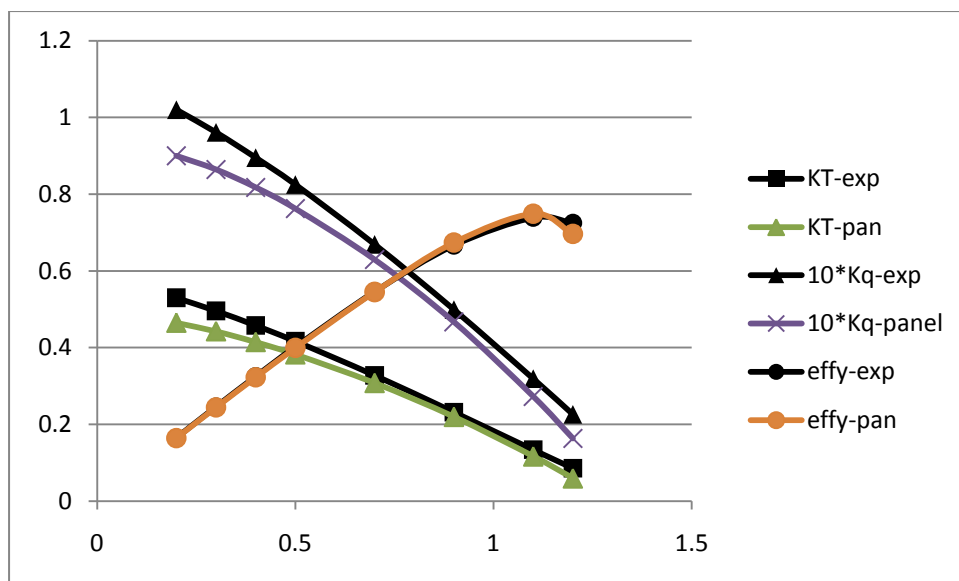




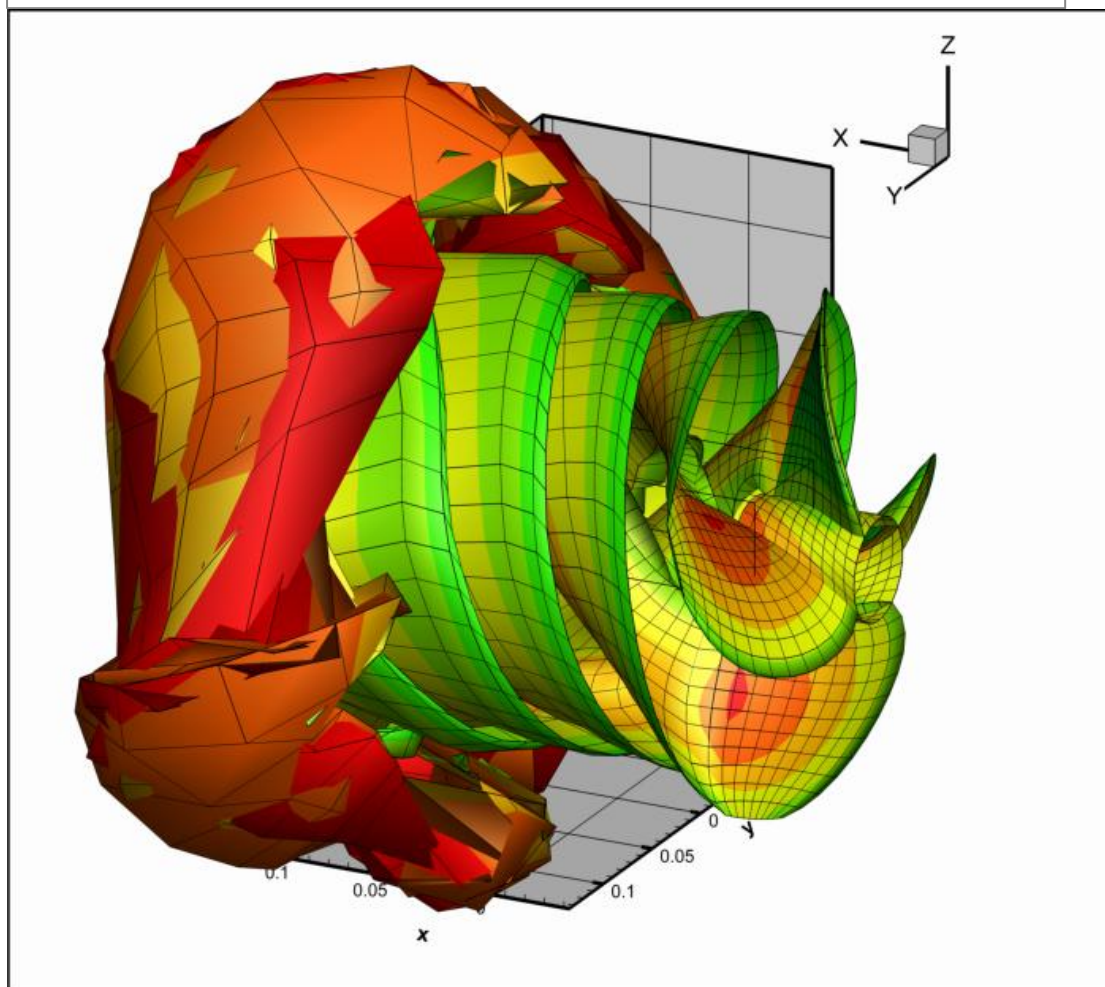
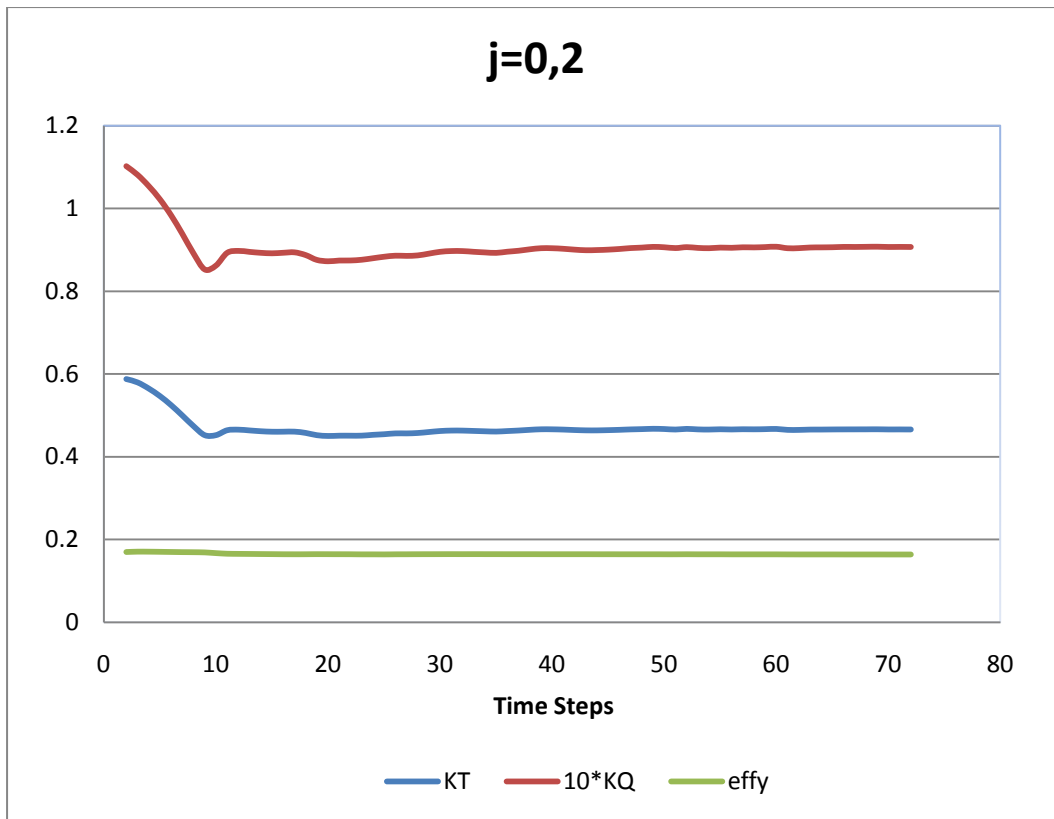


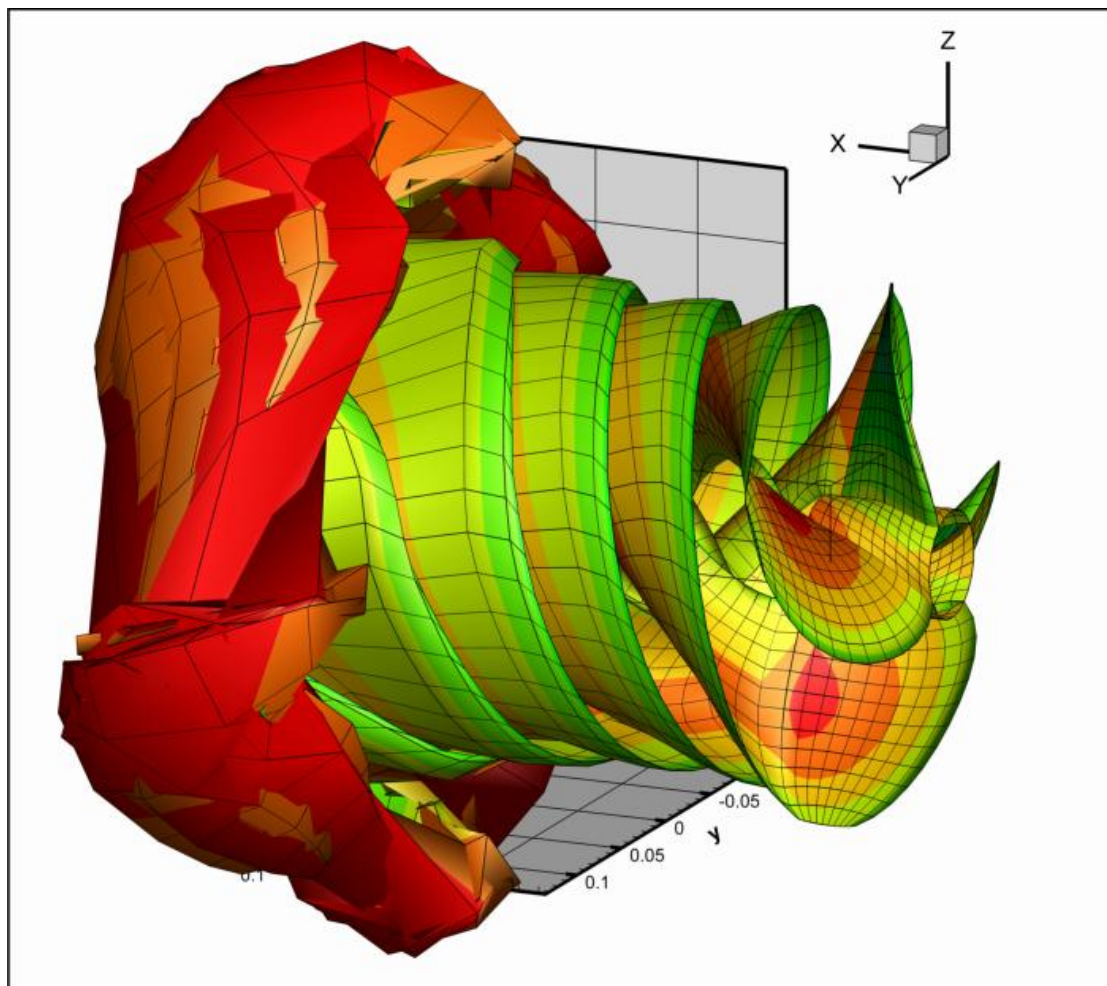
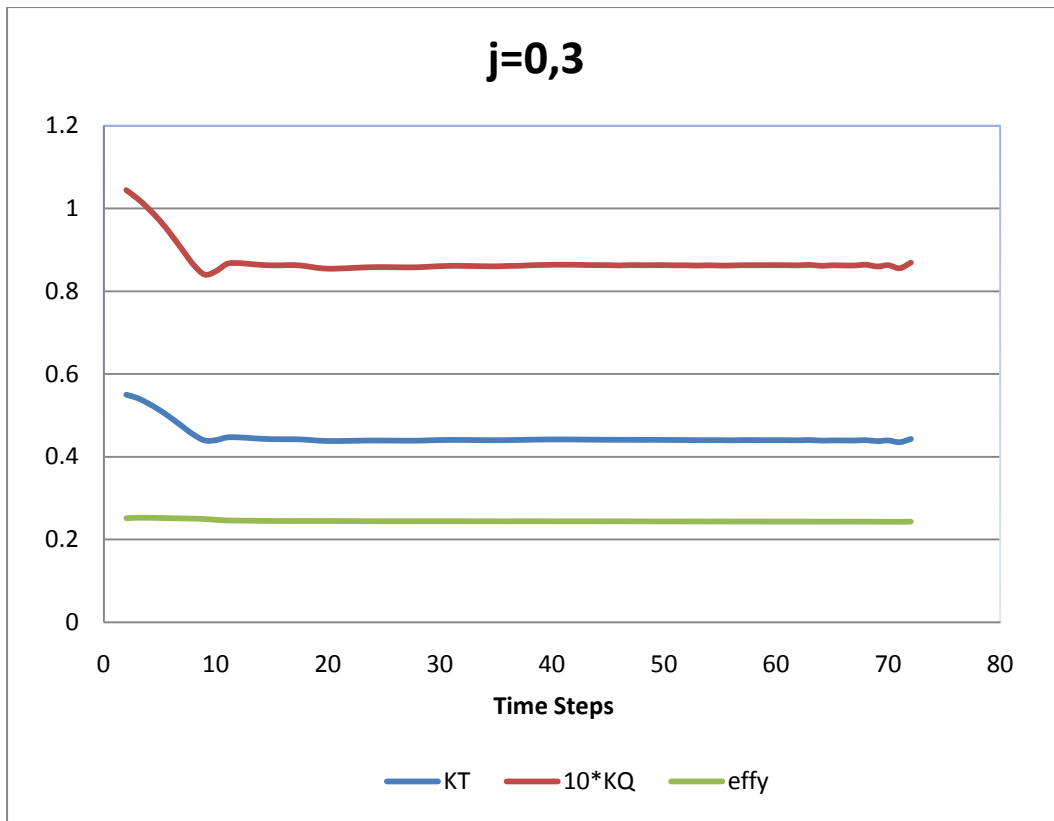
Z=4**D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700**

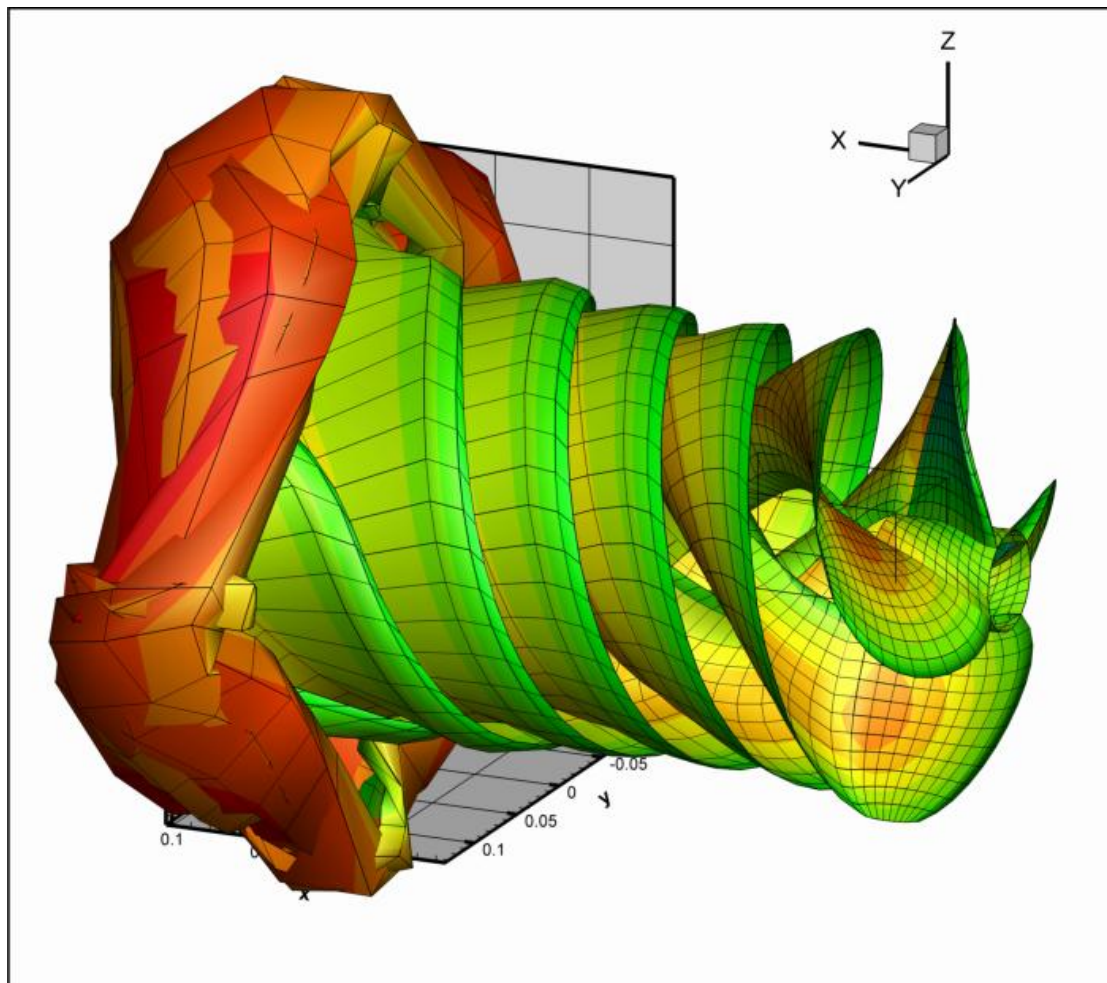
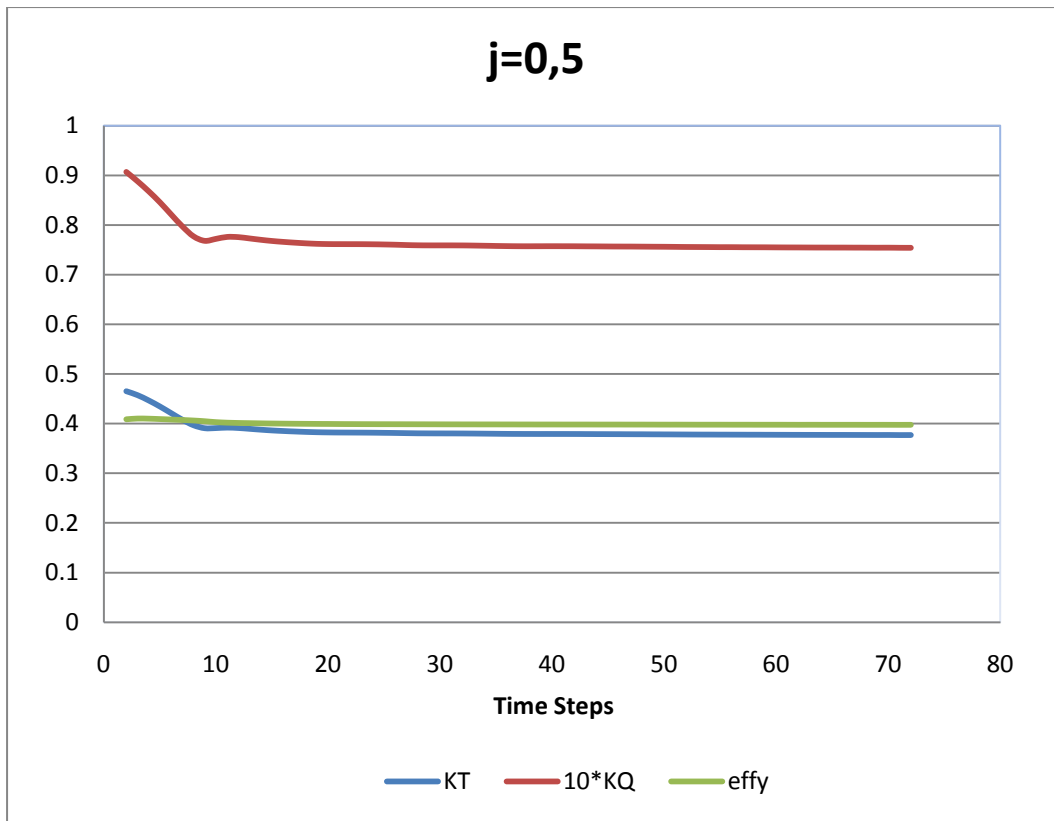
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				

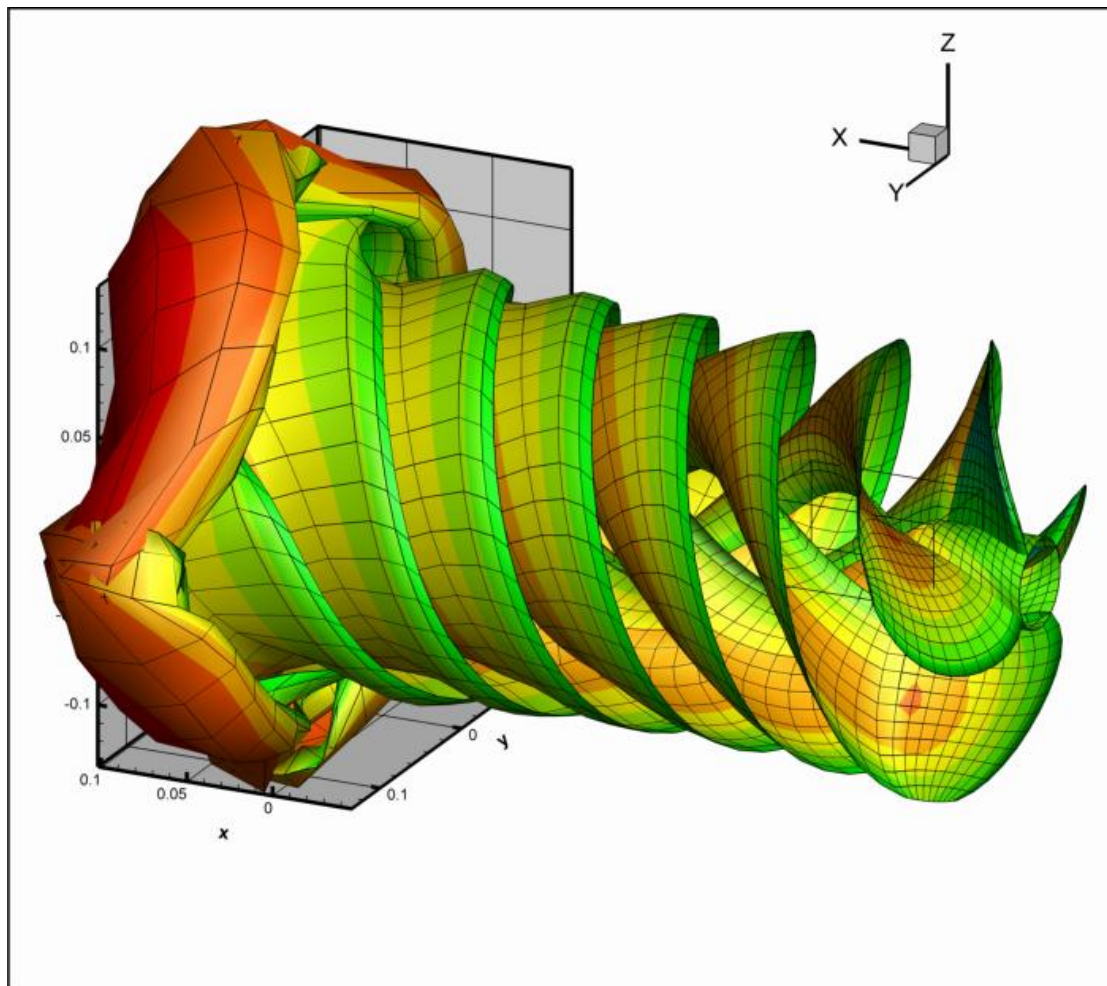
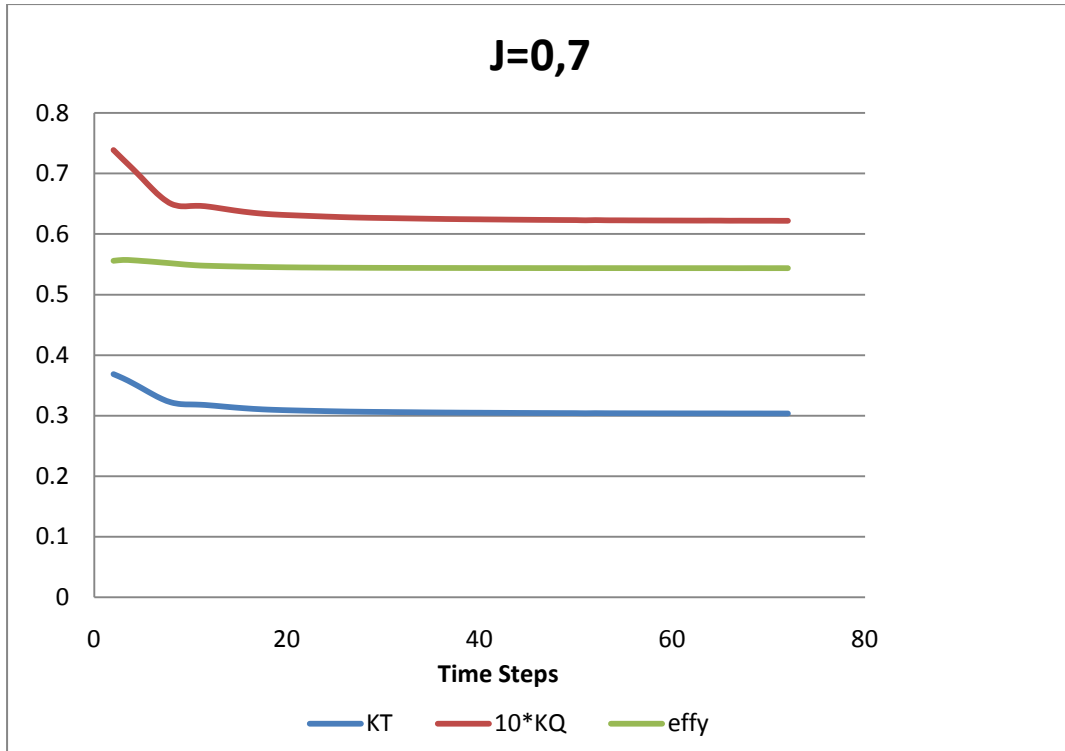


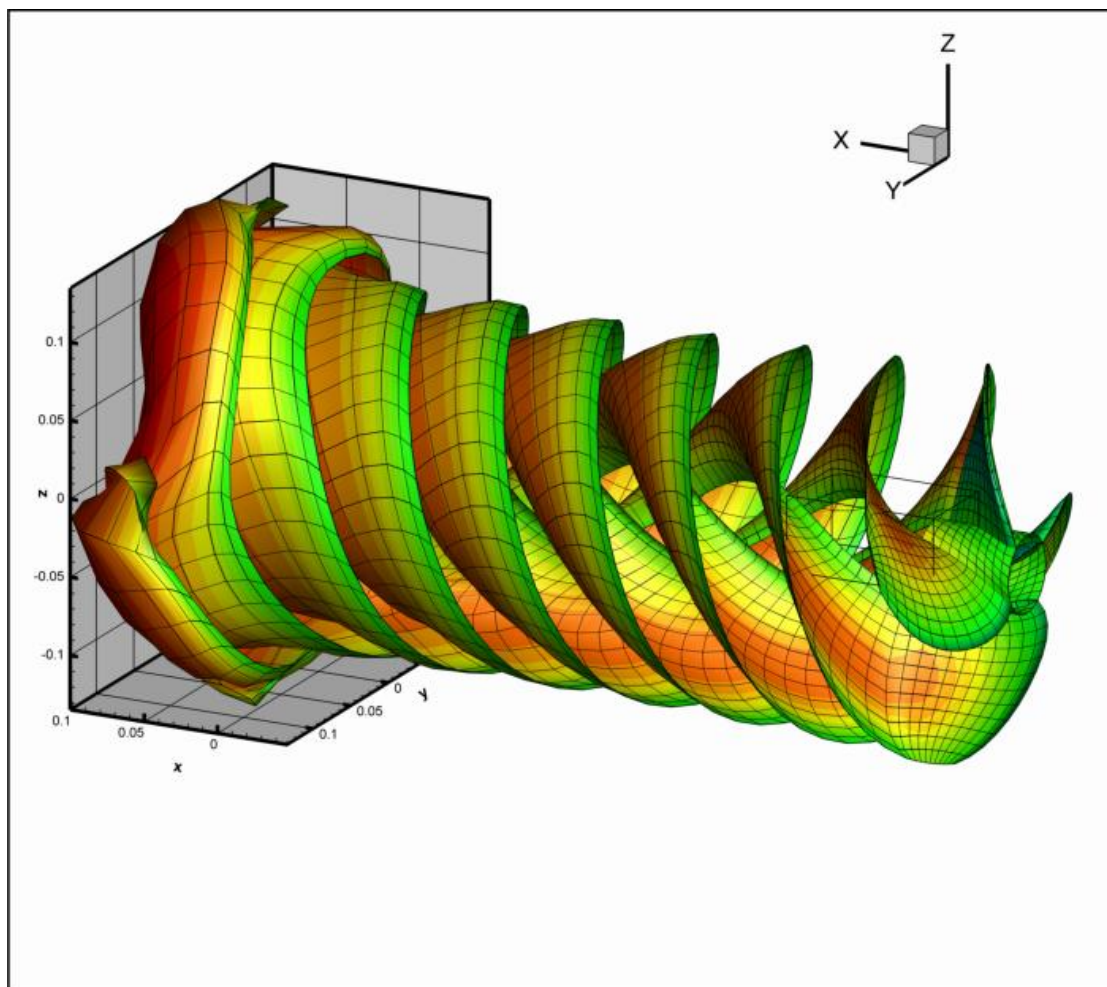
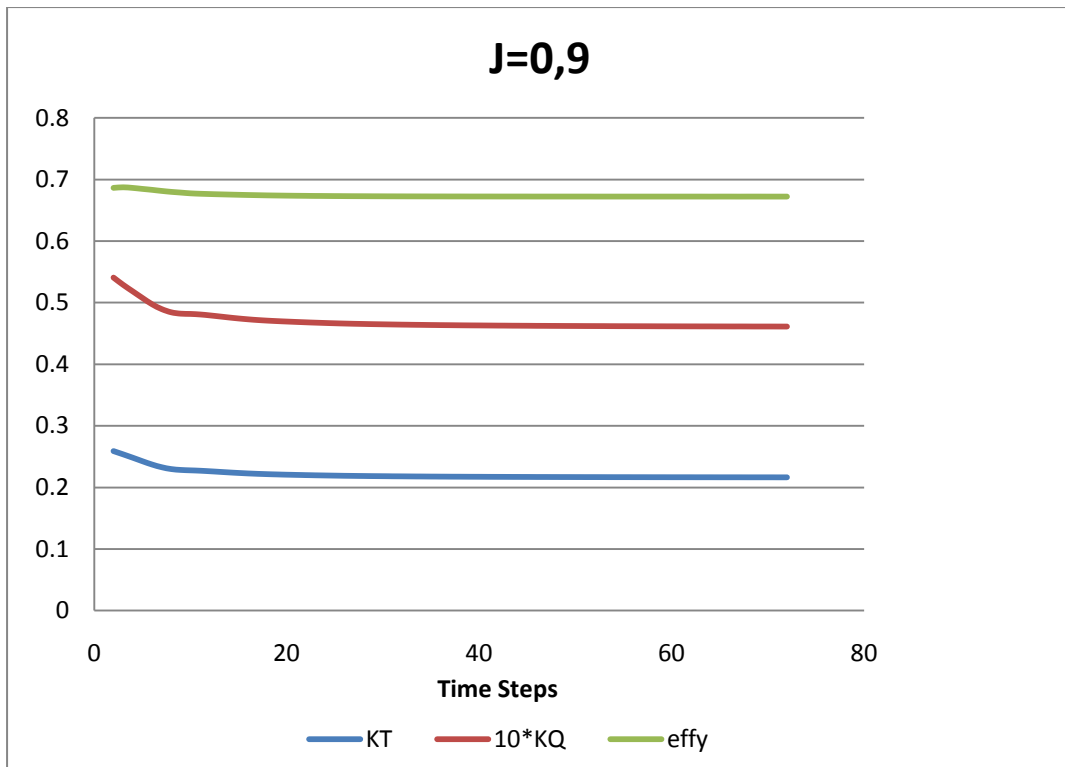
J	Va	Kt-exp	10*Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	10*Kq-pan	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,53	1,02	0,165	0,464926	0,900067	0,164421	-12,2782	-11,7581	-0,35062
0,3	3,3	0,496	0,961	0,246	0,442623	0,864476	0,244468	-10,7614	-10,0441	-0,62257
0,4	4,35	0,458	0,895	0,325	0,414675	0,817782	0,322812	-9,45968	-8,62769	-0,67316
0,5	5,4	0,417	0,825	0,402	0,382516	0,762332	0,399296	-8,2696	-7,59613	-0,67255
0,7	7,4	0,328	0,669	0,546	0,308042	0,629531	0,545144	-6,08472	-5,89973	-0,15676
0,9	9,2	0,232	0,499	0,667	0,219743	0,467105	0,673849	-5,2833	-6,39176	1,026831
1,1	10,85	0,134	0,319	0,739	0,116753	0,272944	0,748871	-12,871	-14,4377	1,335712
1,2	11,65	0,086	0,226	0,725	0,059587	0,16342	0,696386	-30,7124	-27,6902	-3,9468

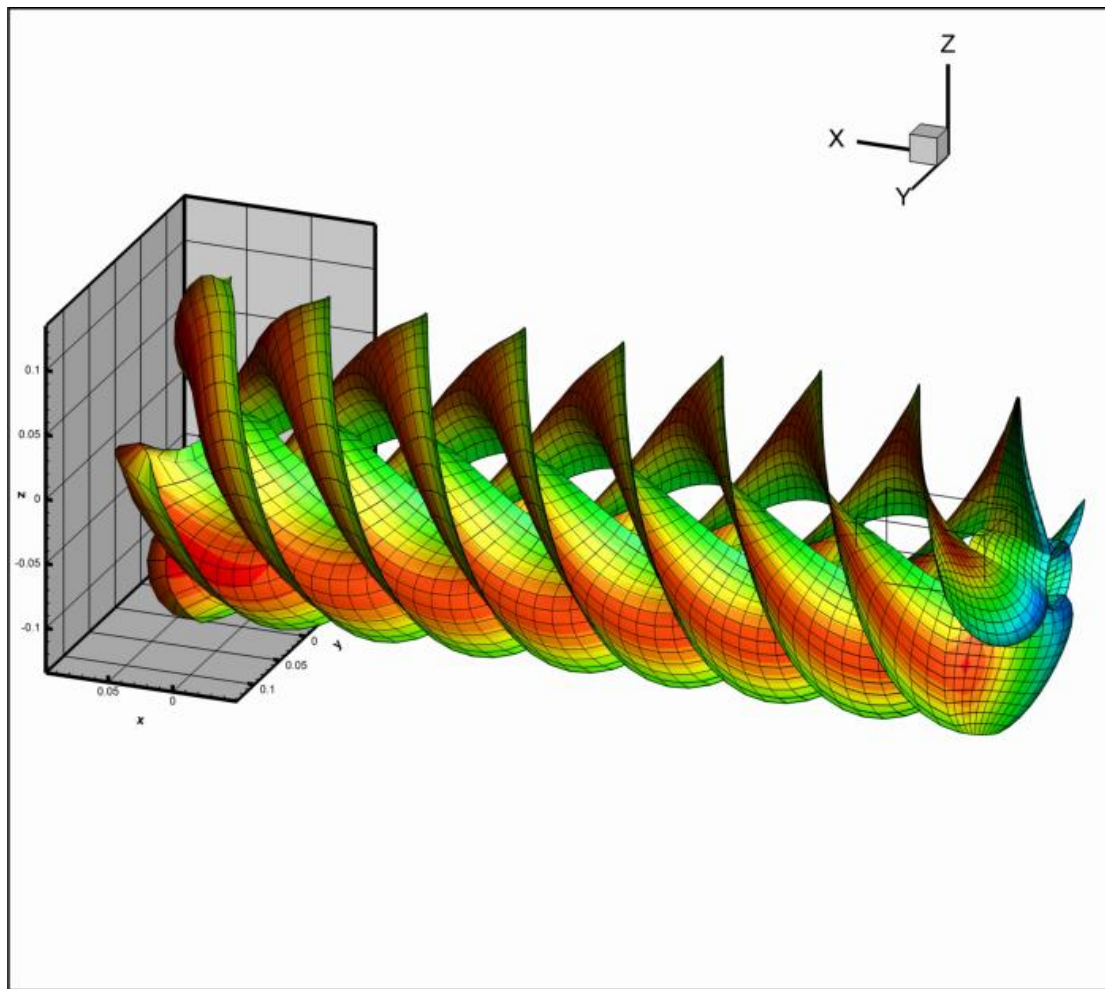
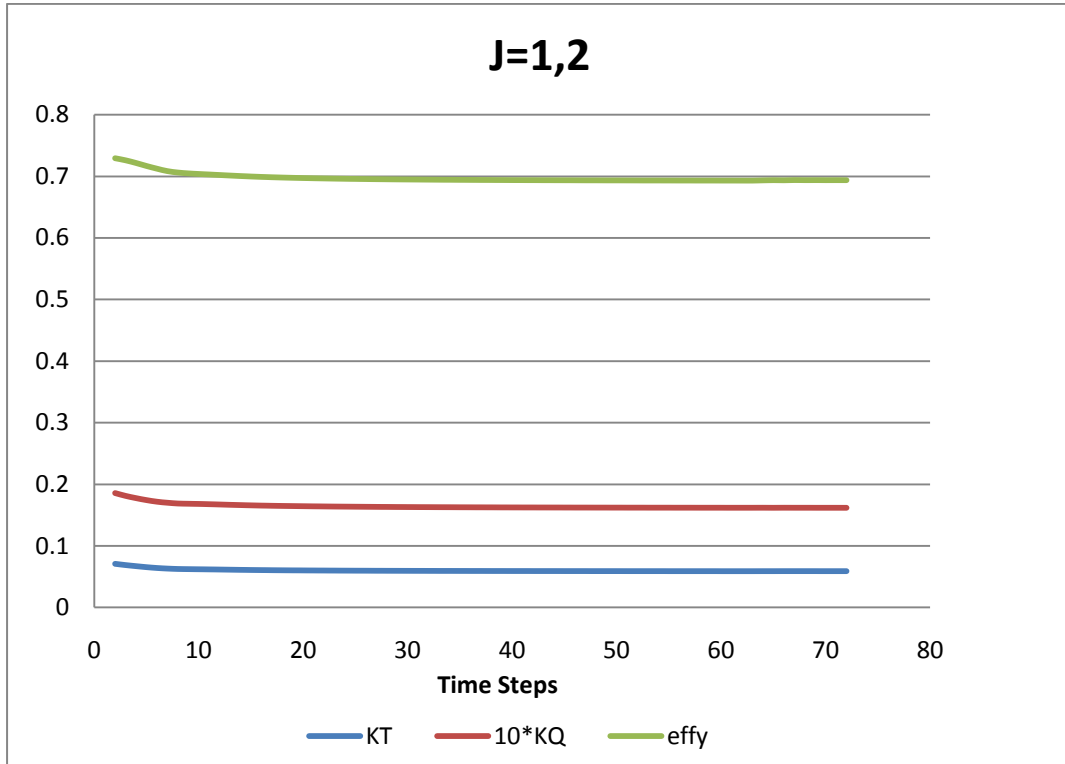












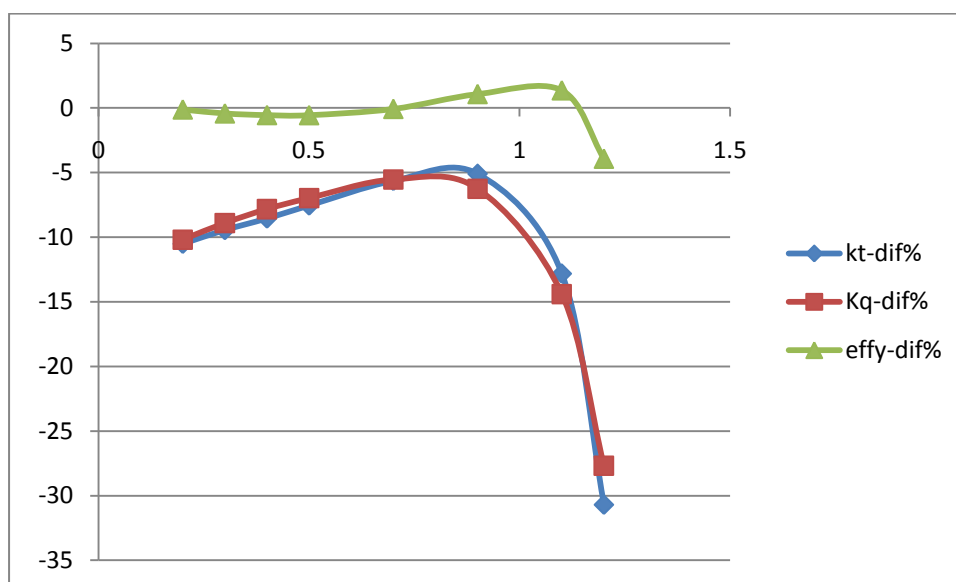
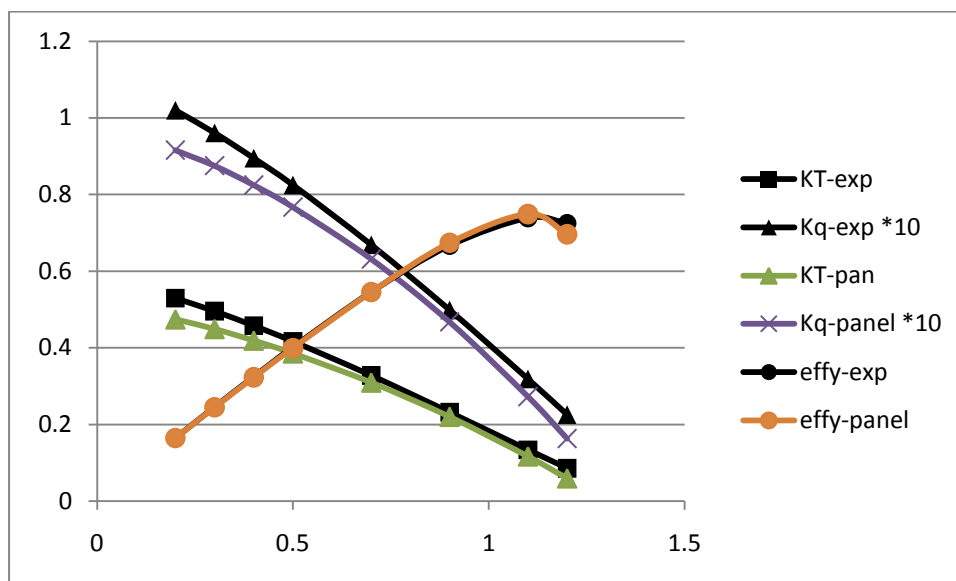
Z=4

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

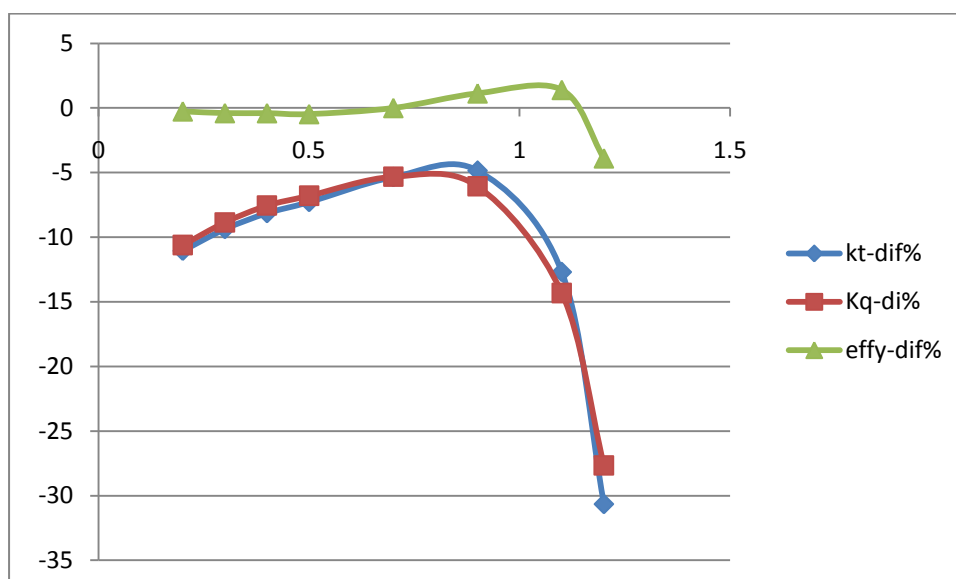
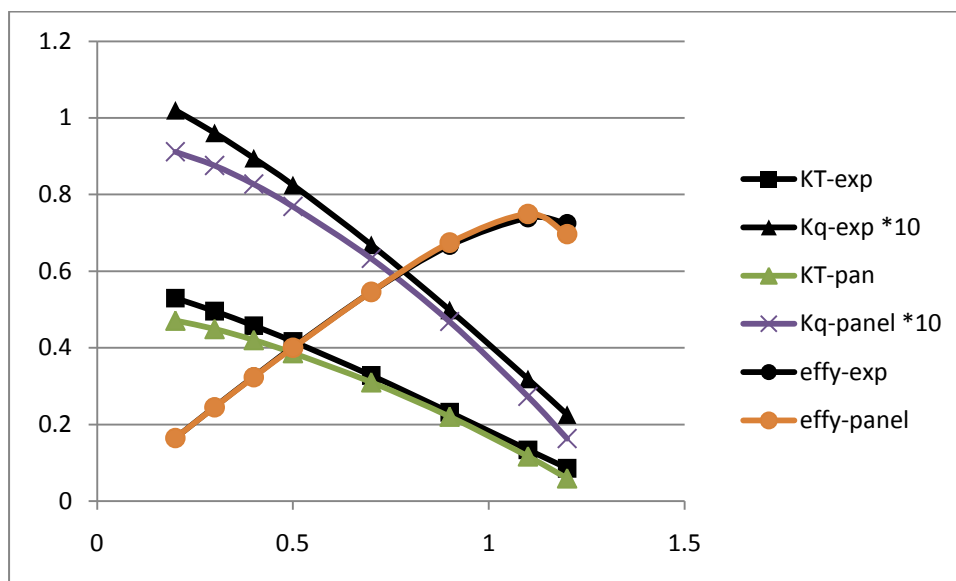
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	10.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	10.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-dif%	effy-dif%
0,2	2,2	0,53	1,02	0,165	0,474266	0,916041	0,1648	-10,5158	-10,1921	-0,12112
0,3	3,3	0,496	0,961	0,246	0,449109	0,875414	0,244951	-9,45375	-8,90591	-0,42625
0,4	4,35	0,458	0,895	0,325	0,4188	0,824936	0,323196	-8,55903	-7,82835	-0,55506
0,5	5,4	0,417	0,825	0,402	0,385495	0,767402	0,399748	-7,55511	-6,98159	-0,56022
0,7	7,4	0,328	0,669	0,546	0,309467	0,631942	0,545576	-5,6504	-5,53934	-0,07772
0,9	9,2	0,232	0,499	0,667	0,220153	0,467775	0,67414	-5,10642	-6,25748	1,070511
1,1	10,85	0,134	0,319	0,739	0,116816	0,273032	0,749036	-12,8236	-14,41	1,358075
1,2	11,65	0,086	0,226	0,725	0,059609	0,163447	0,696523	-30,6876	-27,6785	-3,92789

Z=4**D(m)= 0.2500****P/D= 1.300****AE/A0= 0.700**

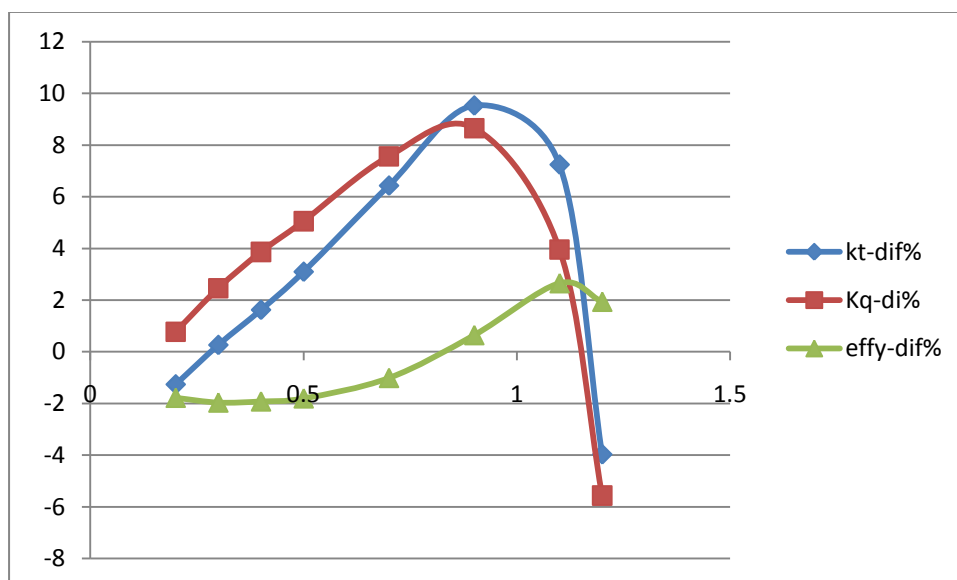
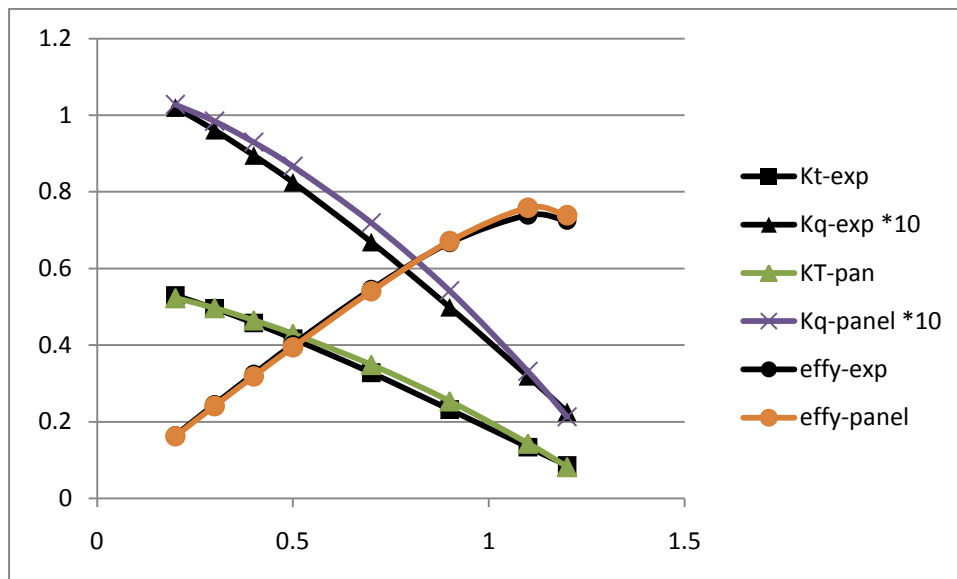
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	100.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	100.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1		1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,53	1,02	0,165	0,471429	0,91182	0,164572	-11,0512	-10,6059	-0,25915
0,3	3,3	0,496	0,961	0,246	0,449525	0,875948	0,245028	-9,37003	-8,85032	-0,39498
0,4	4,35	0,458	0,895	0,325	0,420722	0,82742	0,323705	-8,13928	-7,55082	-0,39848
0,5	5,4	0,417	0,825	0,402	0,386643	0,768988	0,400112	-7,27977	-6,78938	-0,46971
0,7	7,4	0,328	0,669	0,546	0,310455	0,633459	0,546006	-5,34922	-5,3125	0,001099
0,9	9,2	0,232	0,499	0,667	0,220749	0,46875	0,674558	-4,84968	-6,06208	1,133153
1,1	10,85	0,134	0,319	0,739	0,116991	0,273318	0,749369	-12,6935	-14,3203	1,403054
1,2	11,65	0,086	0,226	0,725	0,059647	0,163505	0,69672	-30,6431	-27,6527	-3,90066

Z=4**D(m)= 0.2500****P/D= 1.300****AE/A0= 0.700**

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	= 100.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	= 100.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,53	1,02	0,165	0,523334	1,027888	0,162063	-1,25782	0,773294	-1,78018
0,3	3,3	0,496	0,961	0,246	0,497324	0,984611	0,241166	0,266862	2,45691	-1,96509
0,4	4,35	0,458	0,895	0,325	0,465436	0,929574	0,318755	1,623656	3,863007	-1,92166
0,5	5,4	0,417	0,825	0,402	0,429916	0,866672	0,394747	3,09744	5,05117	-1,80414
0,7	7,4	0,328	0,669	0,546	0,349085	0,719579	0,540469	6,428272	7,560409	-1,01308
0,9	9,2	0,232	0,499	0,667	0,254097	0,542177	0,671306	9,524371	8,652694	0,645535
1,1	10,85	0,134	0,319	0,739	0,143703	0,33163	0,758621	7,241053	3,959192	2,655133
1,2	11,65	0,086	0,226	0,725	0,082591	0,213434	0,739047	-3,96387	-5,56039	1,937469

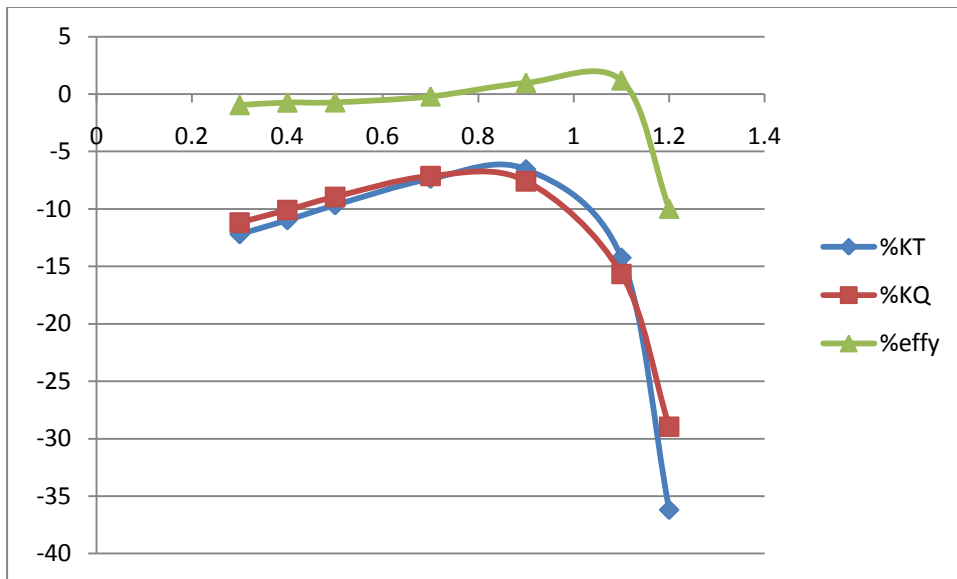
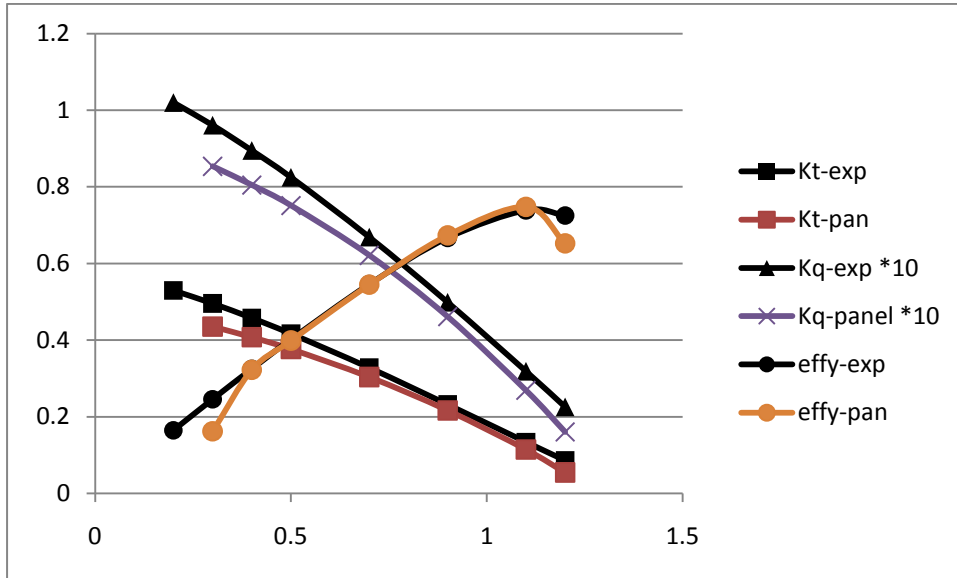
Z=4

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

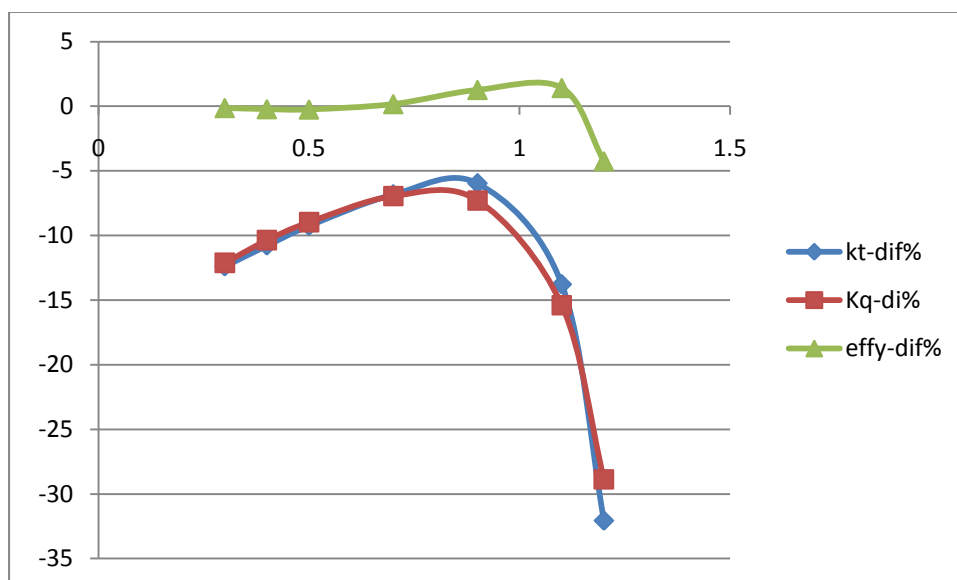
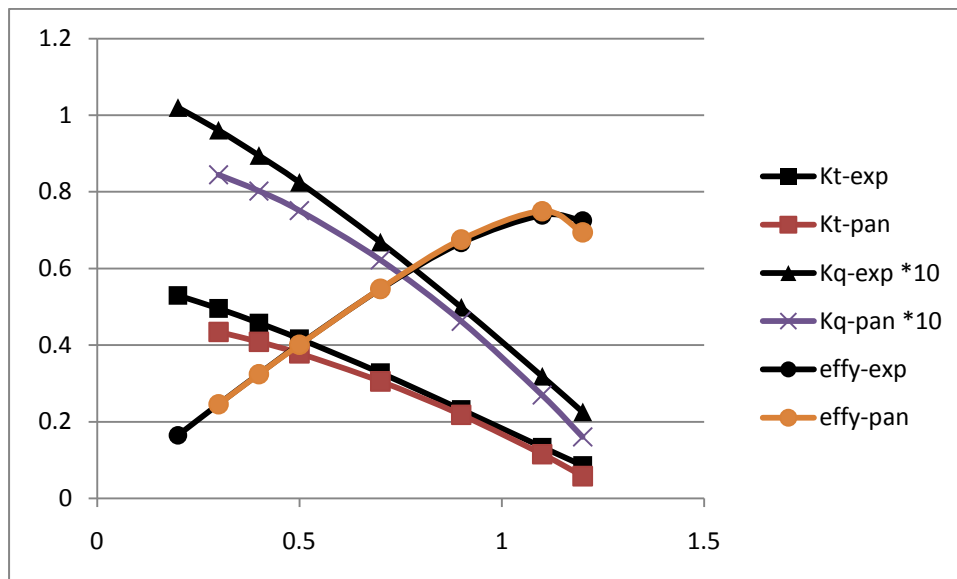
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					0
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-panel *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,53	1,02	0,165	-	-	-	-	-	-
0,3	3,3	0,496	0,961	0,246	0,435541	0,85349	0,162435	-12,1893	-11,1873	-0,95401
0,4	4,35	0,458	0,895	0,325	0,407767	0,804638	0,32262	-10,9679	-10,0964	-0,7322
0,5	5,4	0,417	0,825	0,402	0,376711	0,751117	0,399108	-9,66174	-8,95556	-0,71937
0,7	7,4	0,328	0,669	0,546	0,303843	0,621238	0,54489	-7,365	-7,13925	-0,2033
0,9	9,2	0,232	0,499	0,667	0,216826	0,461118	0,673538	-6,54059	-7,59168	0,980187
1,1	10,85	0,134	0,319	0,739	0,114919	0,26905	0,747774	-14,2398	-15,6582	1,187216
1,2	11,65	0,086	0,226	0,725	0,054869	0,160561	0,652666	-36,1986	-28,9555	-9,97708

Z=4**D(m)= 0.2500****P/D= 1.300****AE/A0= 0.700**

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					1
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,53	1,02	0,165	-	-	-	-	-	-
0,3	3,3	0,496	0,961	0,246	0,434575	0,84461	0,245669	-12,3842	-12,1114	-0,13471
0,4	4,35	0,458	0,895	0,325	0,408646	0,802278	0,324267	-10,7759	-10,36	-0,22556
0,5	5,4	0,417	0,825	0,402	0,378439	0,751012	0,400995	-9,24725	-8,9682	-0,25001
0,7	7,4	0,328	0,669	0,546	0,30561	0,622538	0,546914	-6,82632	-6,94494	0,167421
0,9	9,2	0,232	0,499	0,667	0,218149	0,462629	0,675433	-5,97036	-7,28875	1,264356
1,1	10,85	0,134	0,319	0,739	0,115529	0,269871	0,74946	-13,7843	-15,4011	1,415382
1,2	11,65	0,086	0,226	0,725	0,05843	0,160766	0,69413	-32,0586	-28,8647	-4,25798

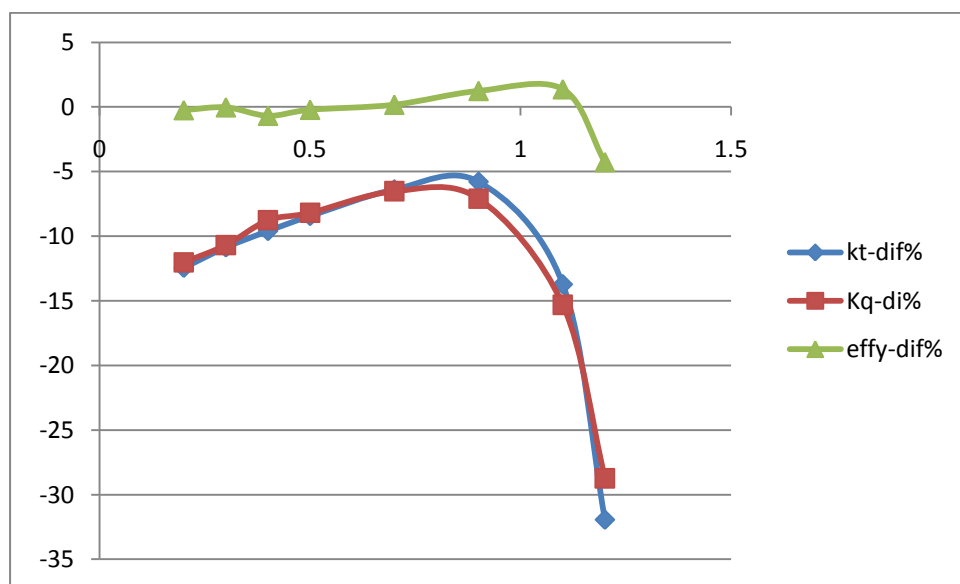
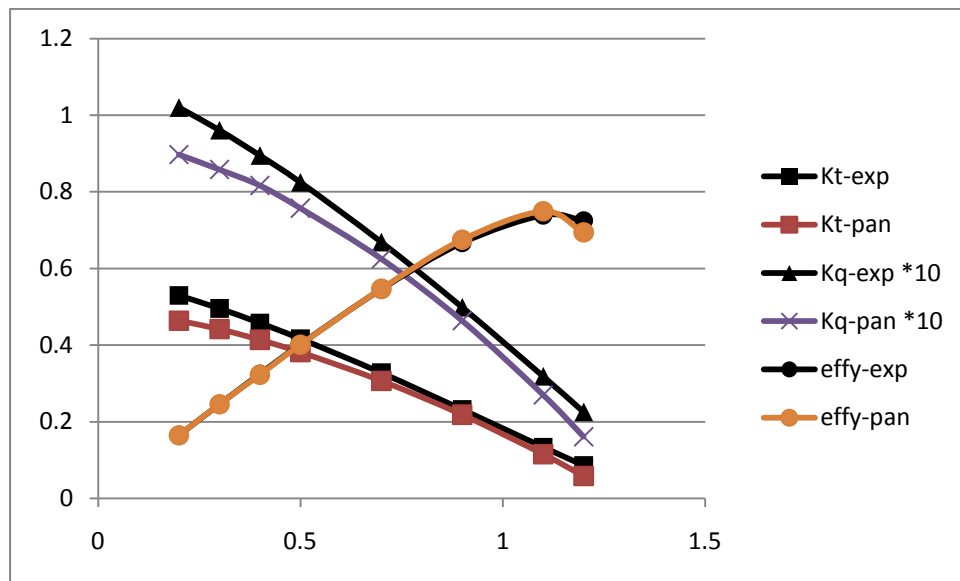
Z=4

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

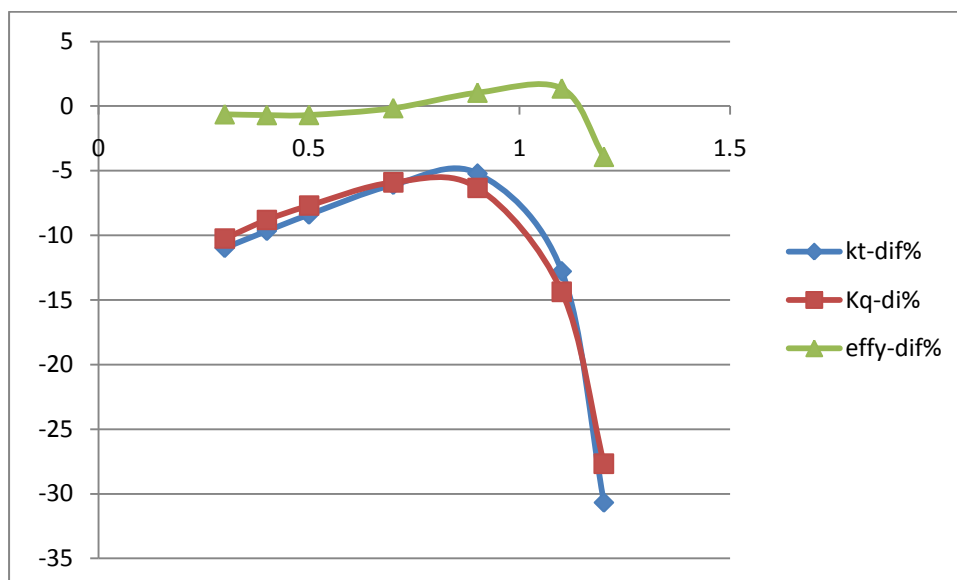
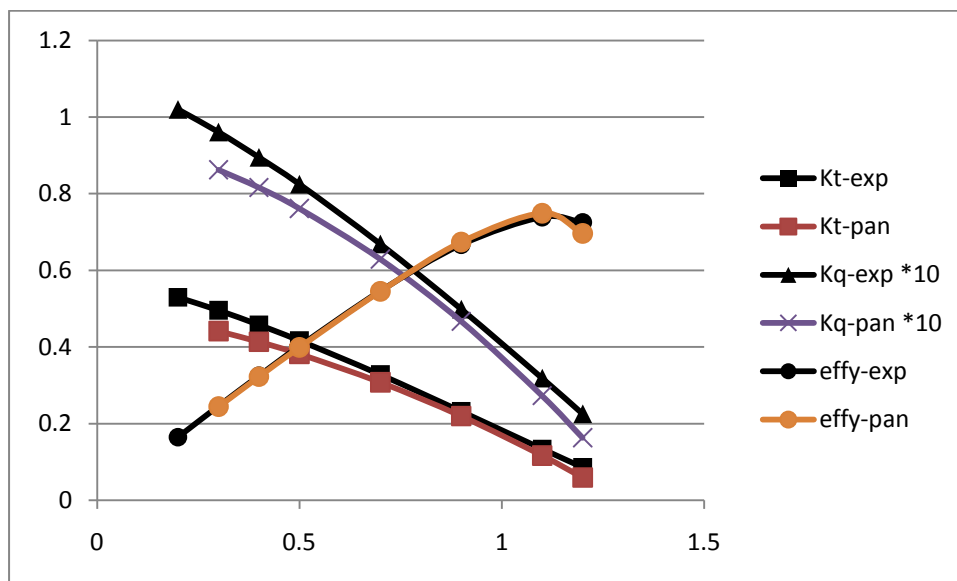
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	2		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		



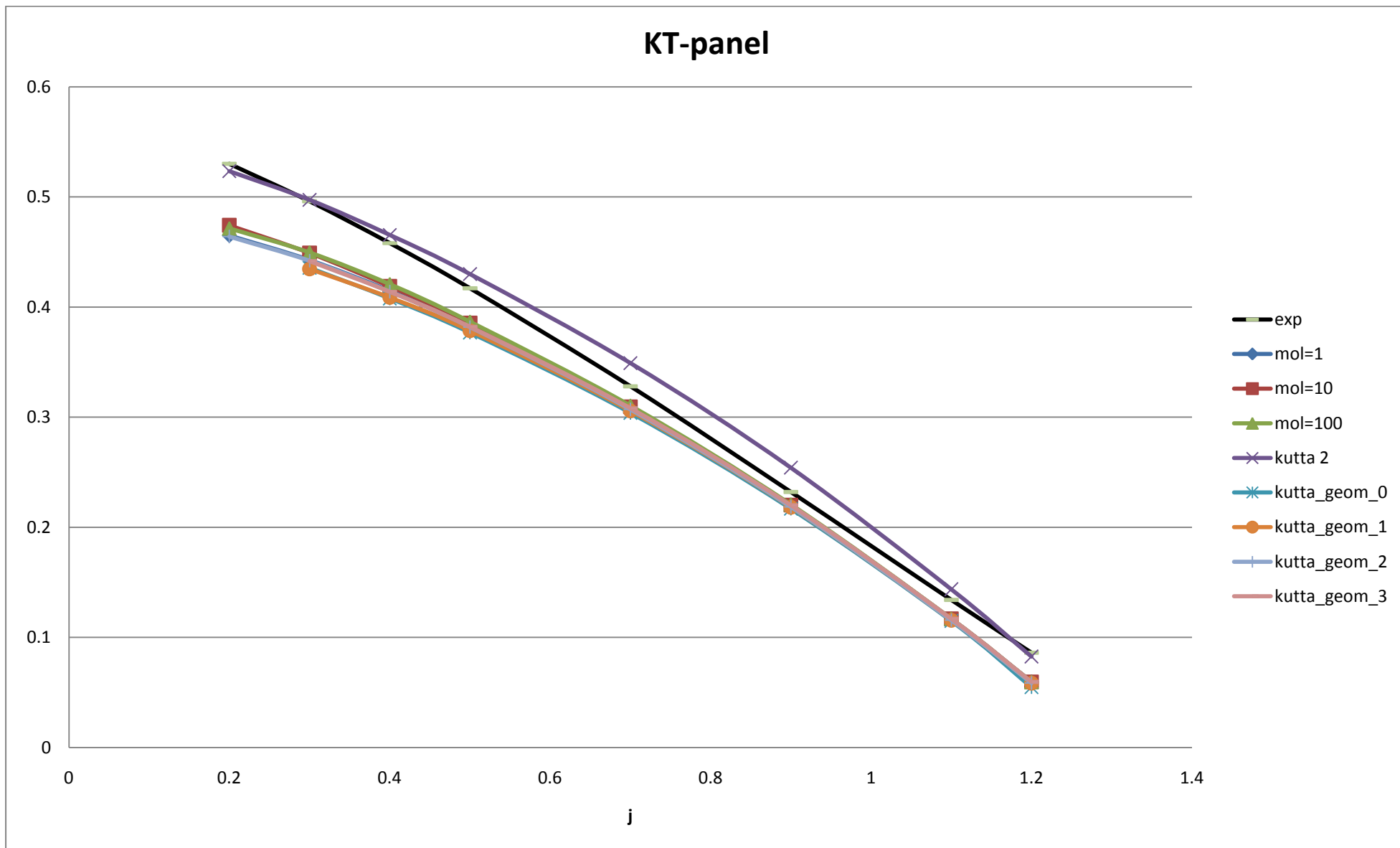
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,53	1,02	0,165	0,464034	0,89737	0,1646	-12,4463	-12,0226	-0,24267
0,3	3,3	0,496	0,961	0,246	0,442114	0,858309	0,245942	-10,864	-10,6859	-0,02363
0,4	4,35	0,458	0,895	0,325	0,414029	0,816548	0,322797	-9,60058	-8,76555	-0,67788
0,5	5,4	0,417	0,825	0,402	0,381812	0,757421	0,401146	-8,43835	-8,19138	-0,21246
0,7	7,4	0,328	0,669	0,546	0,307047	0,625408	0,546966	-6,38808	-6,51607	0,176865
0,9	9,2	0,232	0,499	0,667	0,218568	0,463605	0,675307	-5,78952	-7,0931	1,245451
1,1	10,85	0,134	0,319	0,739	0,115608	0,270161	0,749164	-13,7256	-15,3099	1,375312
1,2	11,65	0,086	0,226	0,725	0,058534	0,161066	0,694072	-31,9374	-28,7319	-4,26591

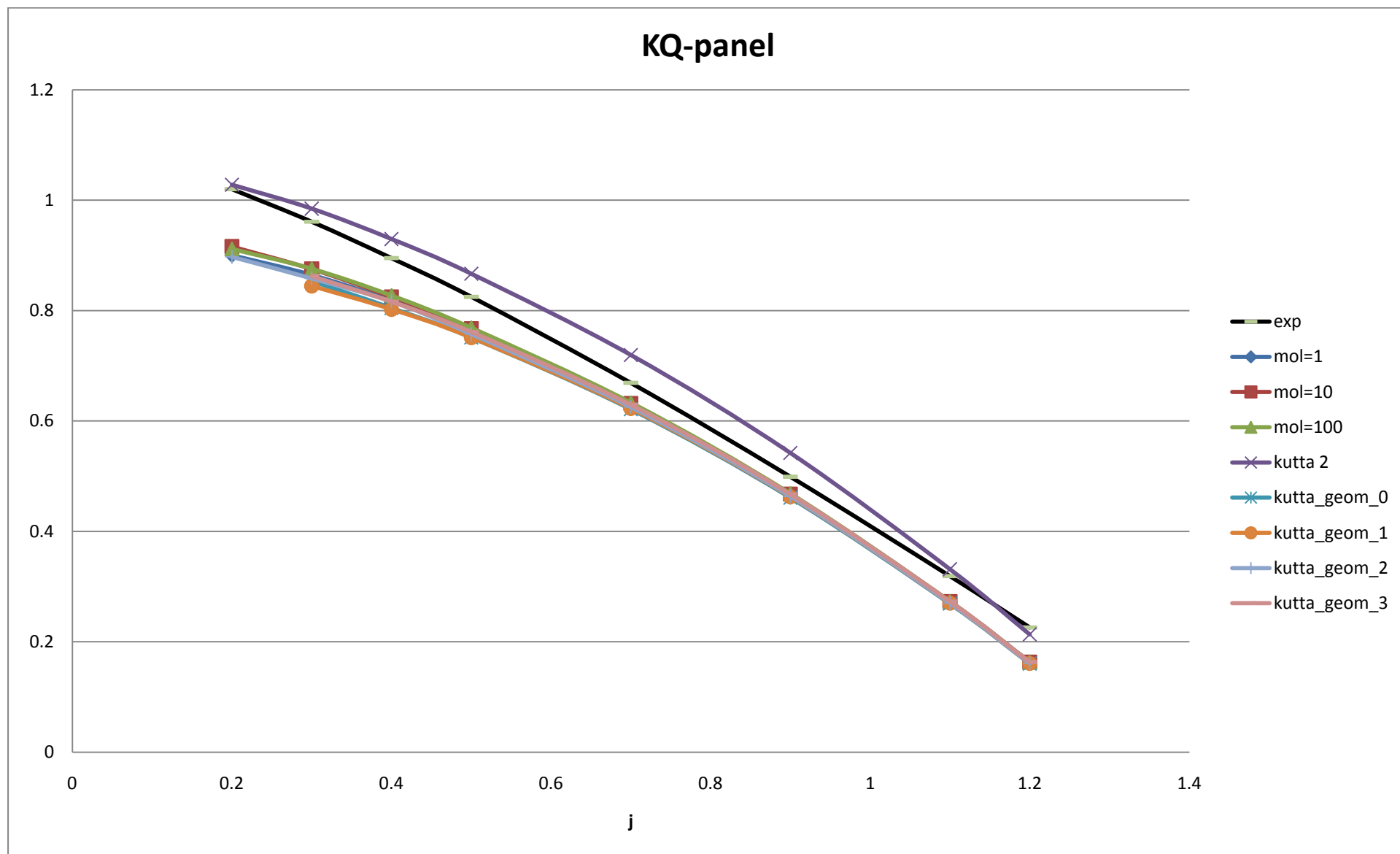
Z=4**D(m)= 0.2500****P/D= 1.300****AE/A0= 0.700**

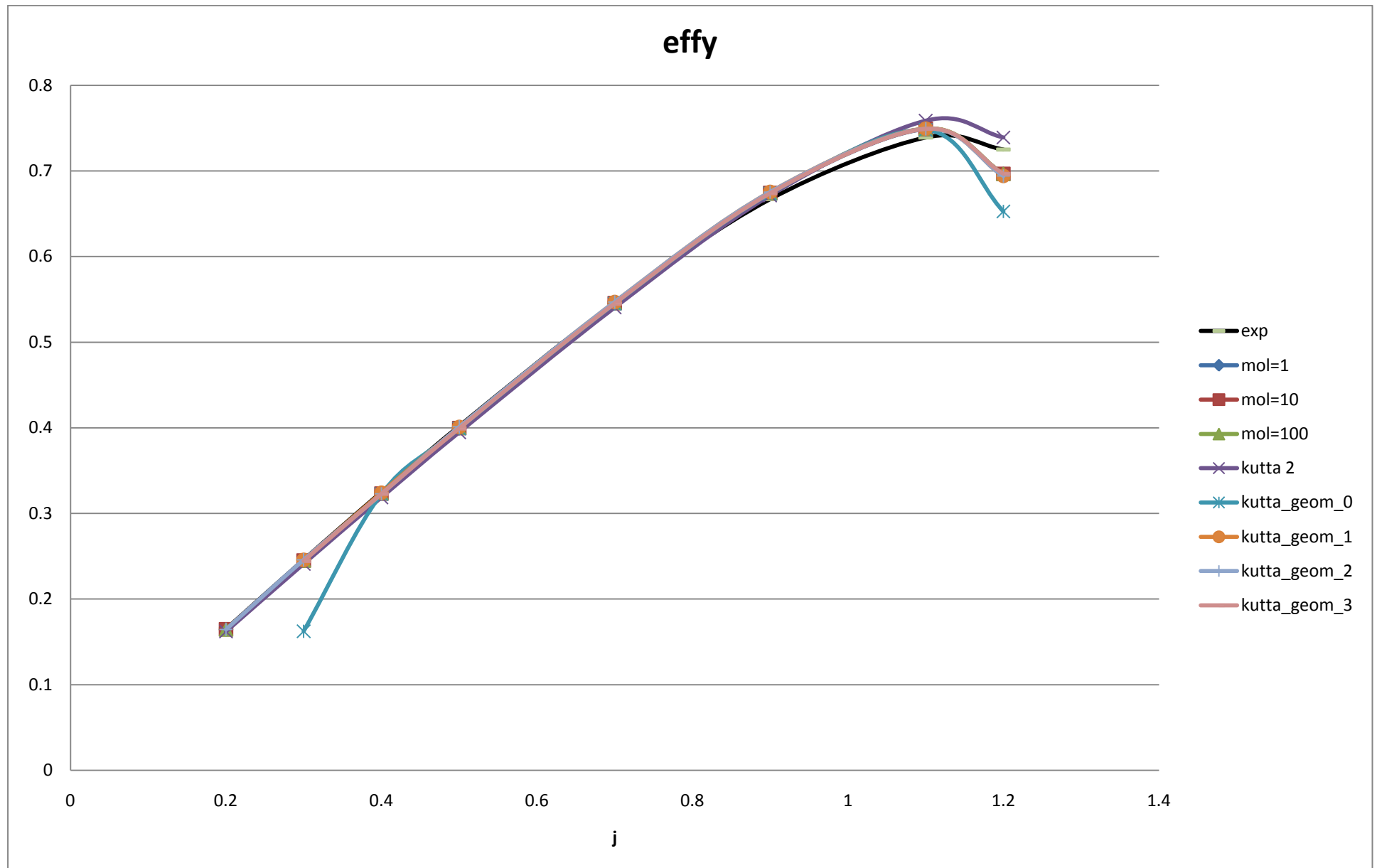
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	3		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,2	0,53	1,02	0,165						
0,3	3,3	0,496	0,961	0,246	0,441568	0,862551	0,24443	-10,9741	-10,2445	-0,63819
0,4	4,35	0,458	0,895	0,325	0,413767	0,816229	0,322718	-9,65788	-8,80122	-0,70201
0,5	5,4	0,417	0,825	0,402	0,381993	0,761465	0,399205	-8,39493	-7,70121	-0,69533
0,7	7,4	0,328	0,669	0,546	0,308016	0,629531	0,545098	-6,09257	-5,89973	-0,16511
0,9	9,2	0,232	0,499	0,667	0,21989	0,467397	0,673879	-5,21994	-6,33334	1,031354
1,1	10,85	0,134	0,319	0,739	0,116865	0,273152	0,749019	-12,7872	-14,3723	1,355767
1,2	11,65	0,086	0,226	0,725	0,059613	0,163465	0,6965	-30,682	-27,6704	-3,931



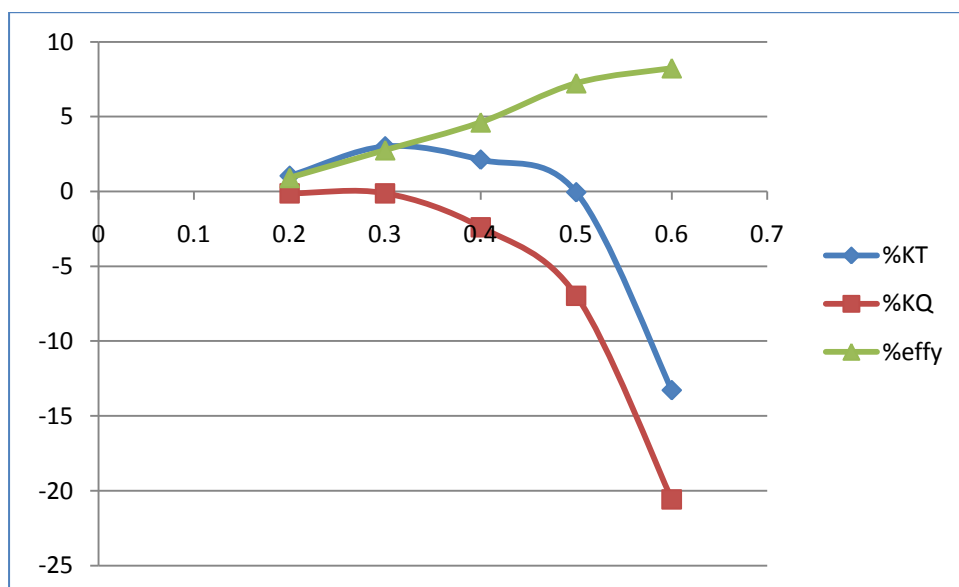
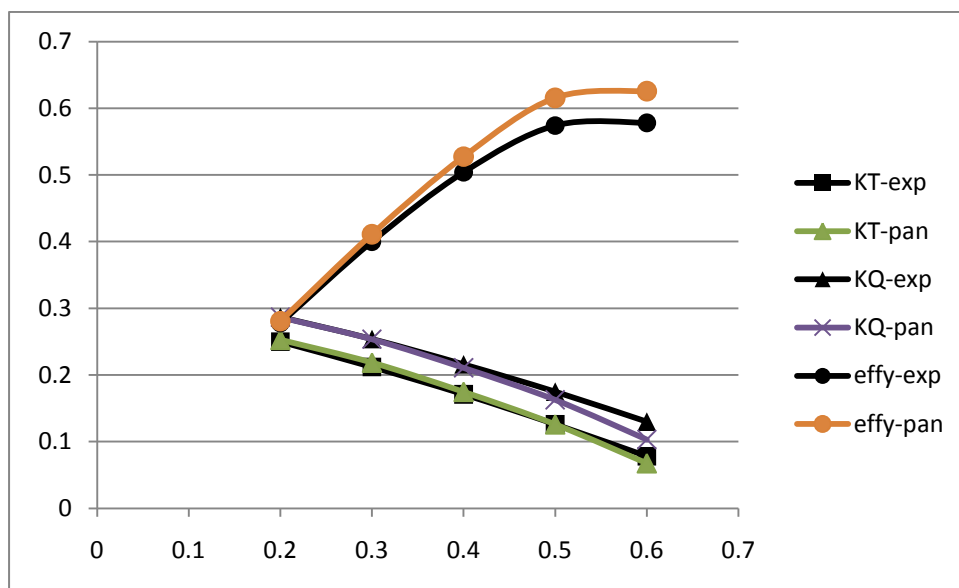




Z=5

D(m)= 0.2500 P/D= 0.700 AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				0
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) =	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) =	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			



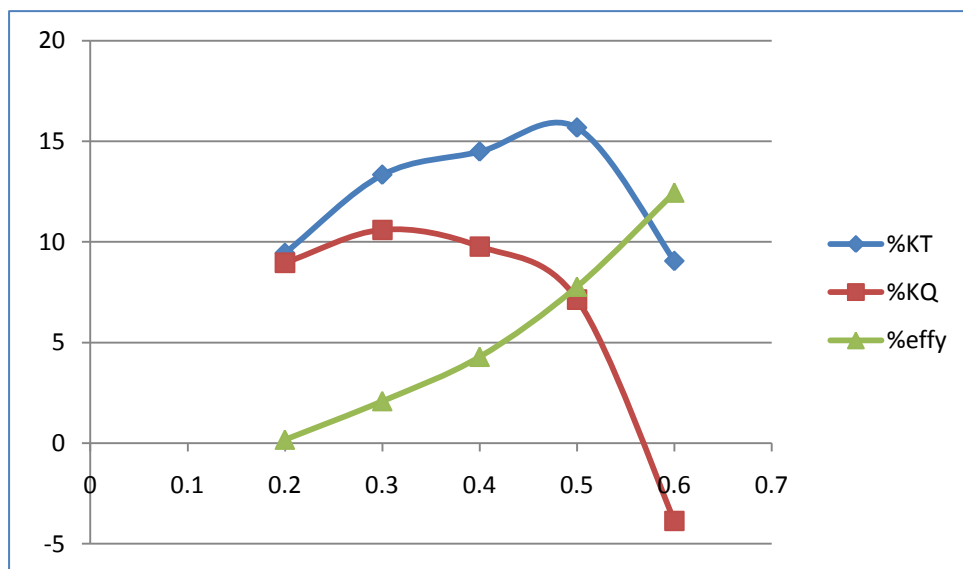
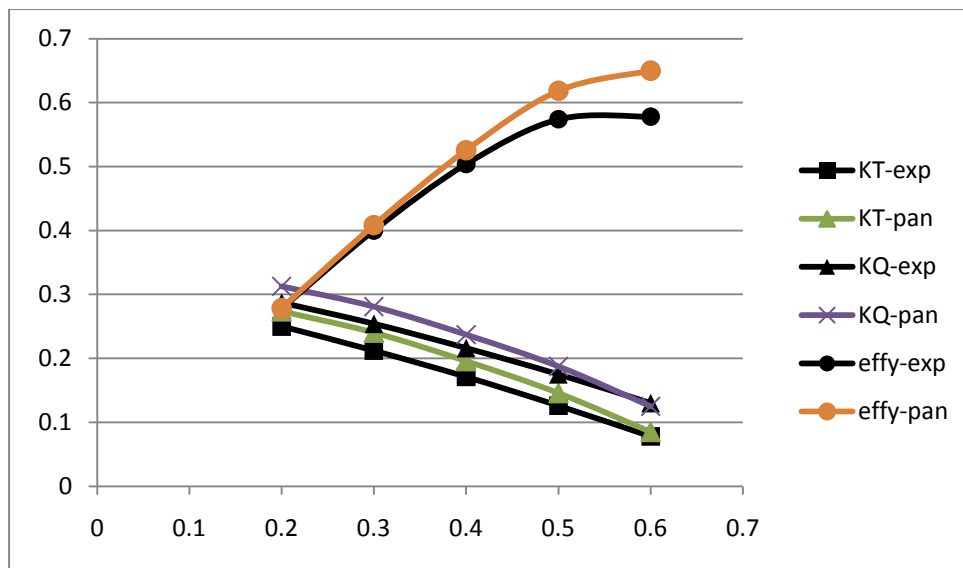
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,25	0,287	0,278	0,252611	0,286628	0,280533	1,044258	-0,12976	0,911112
0,3	4,1	0,212	0,254	0,4	0,218387	0,253675	0,411045	3,012537	-0,12793	2,761295
0,4	5,45	0,171	0,216	0,504	0,174629	0,210834	0,527298	2,122233	-2,39174	4,622635
0,5	6,7	0,126	0,175	0,574	0,125931	0,162802	0,615551	-0,05481	-6,97056	7,238876
0,6	8	0,078	0,13	0,578	0,067641	0,103245	0,625624	-13,2807	-20,581	8,23949

Z=5

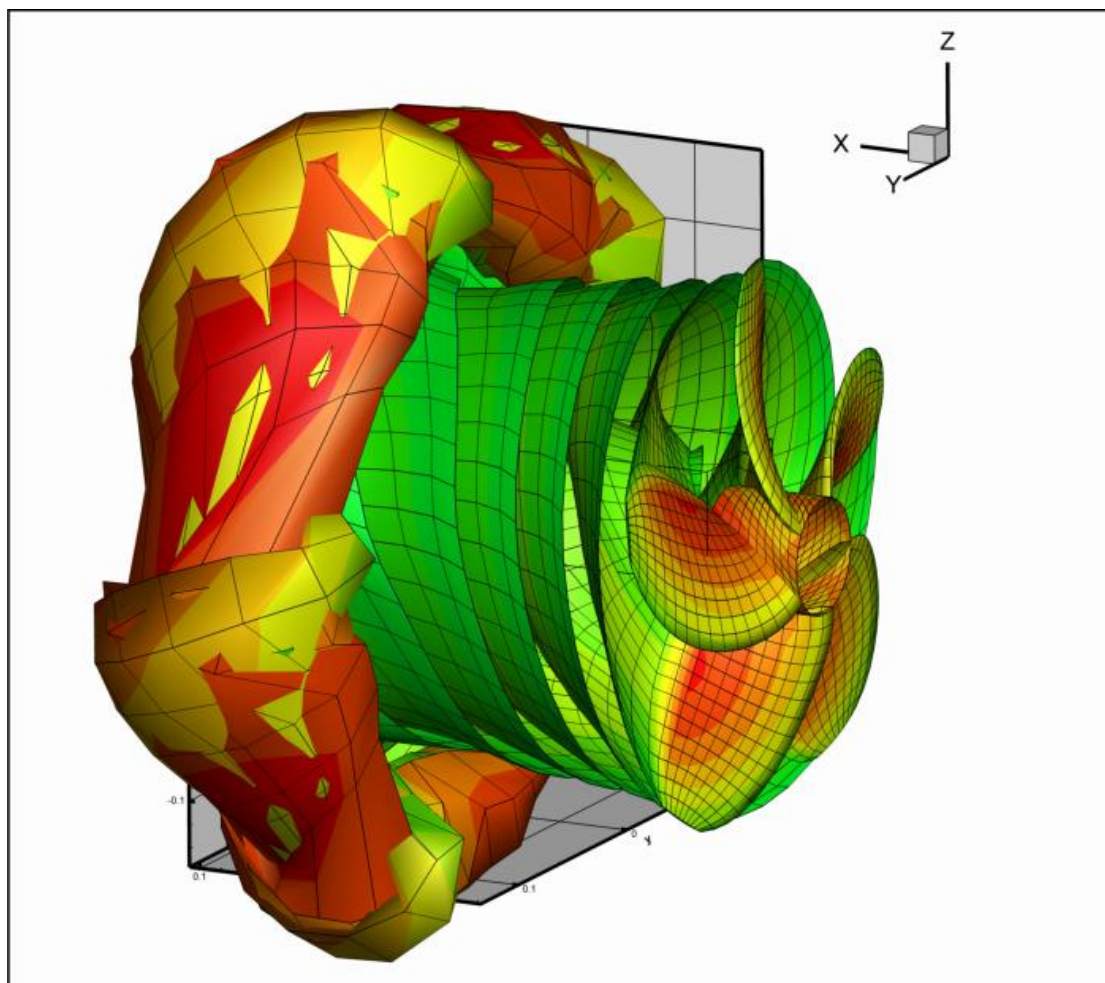
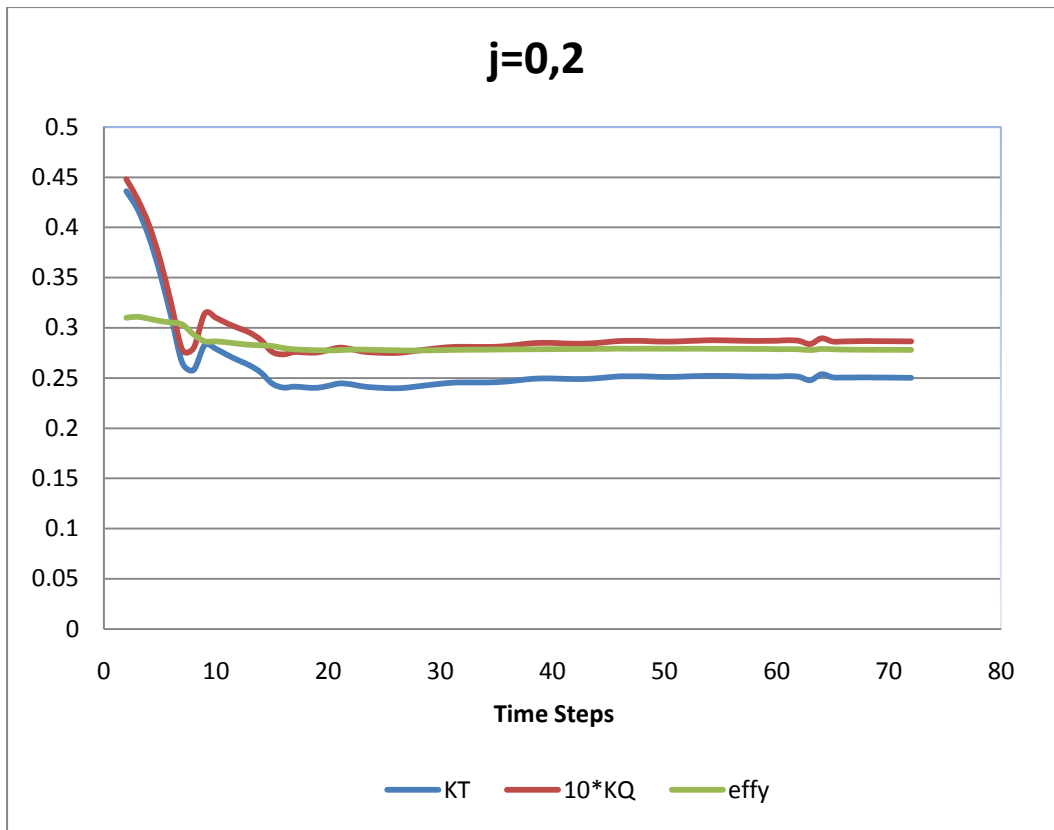
D(m)= 0.2500 P/D= 0.700

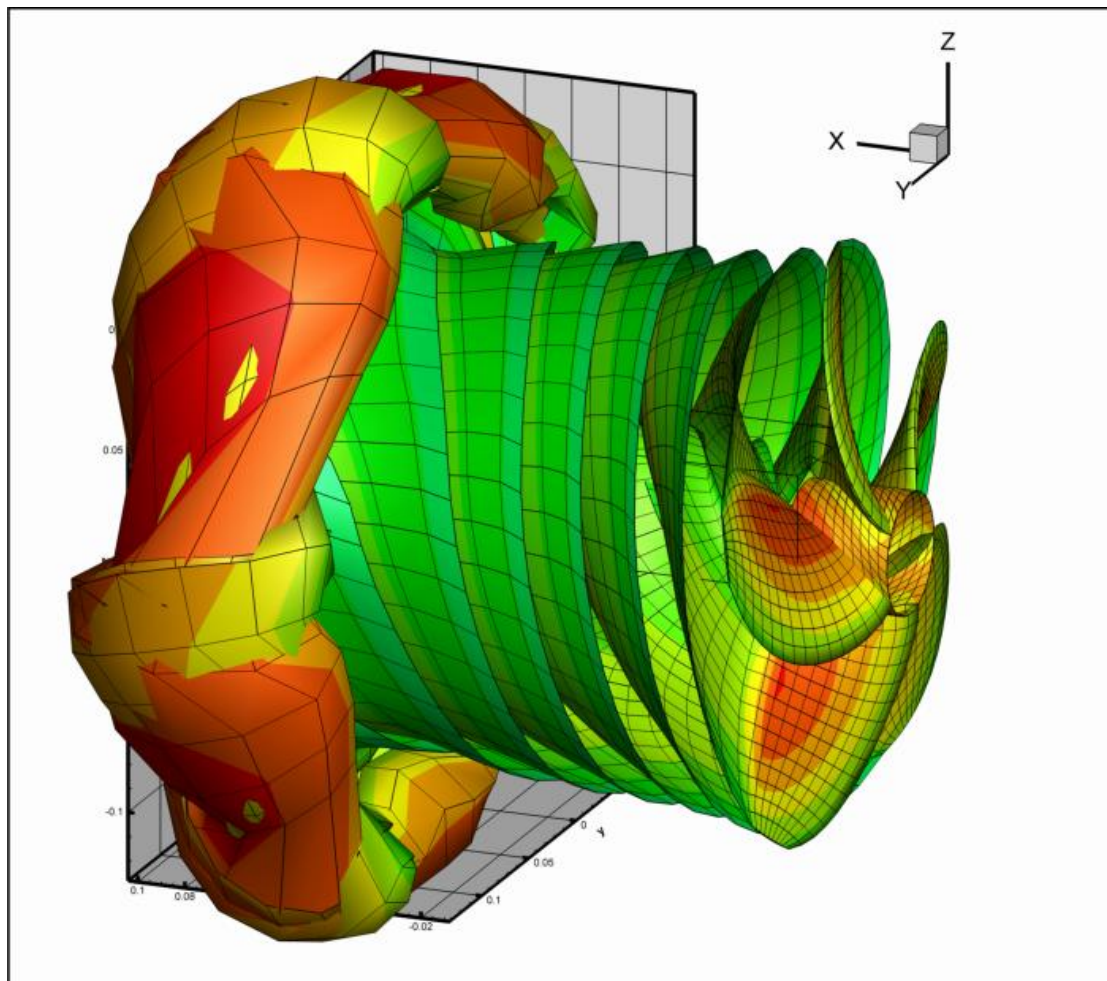
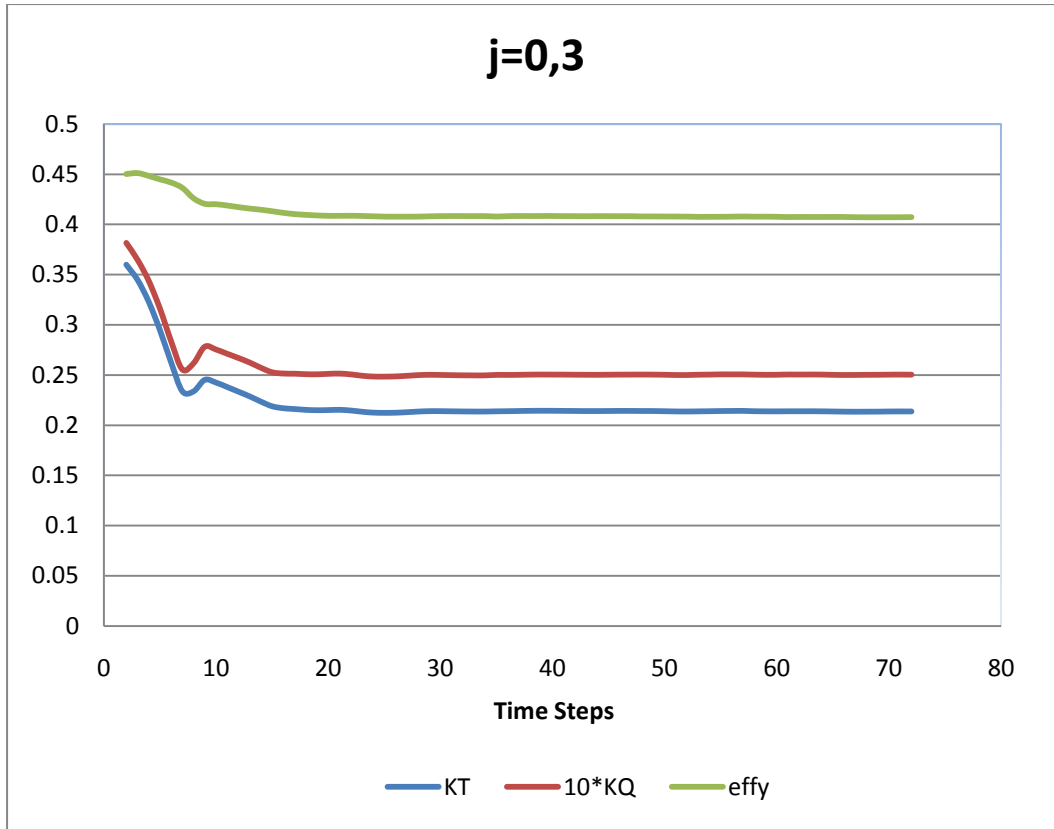
AE/A0= 0.700

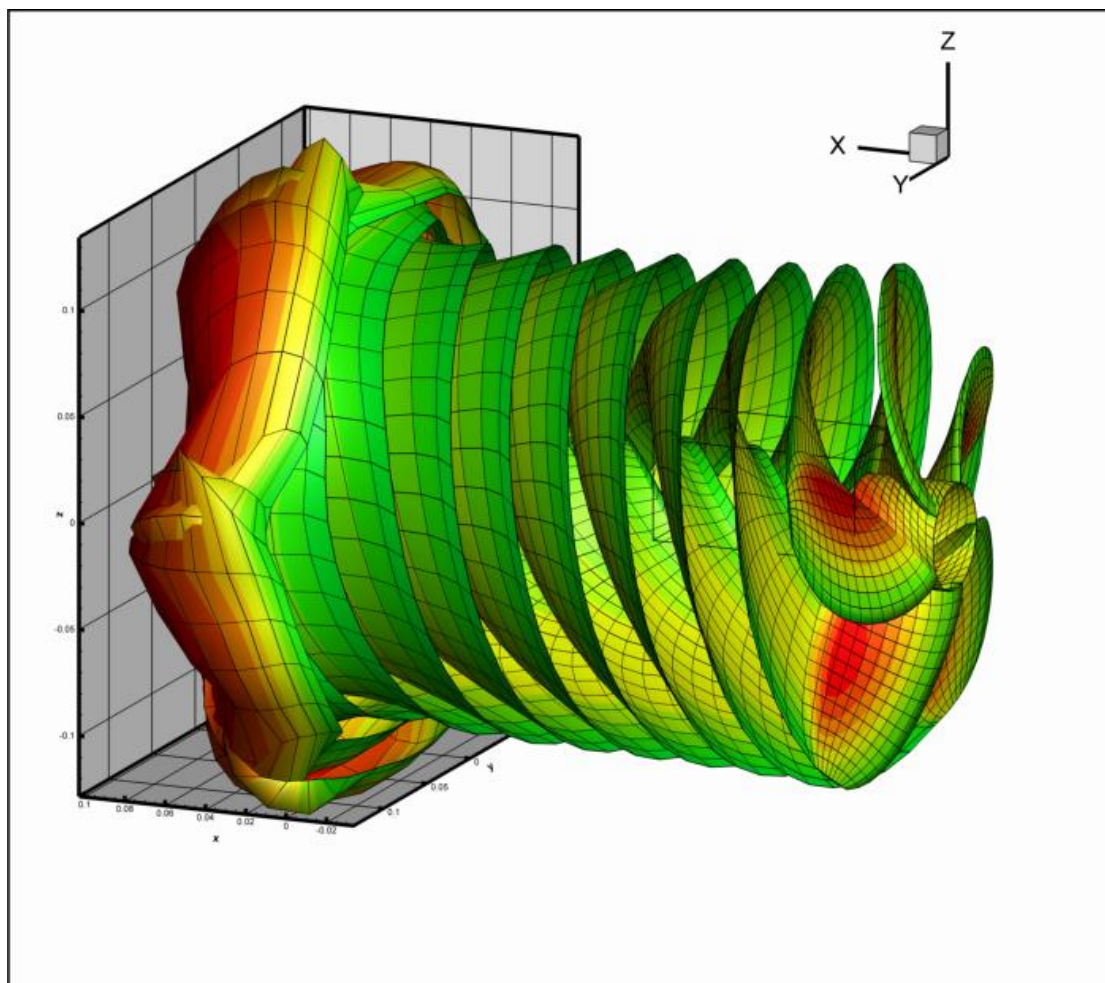
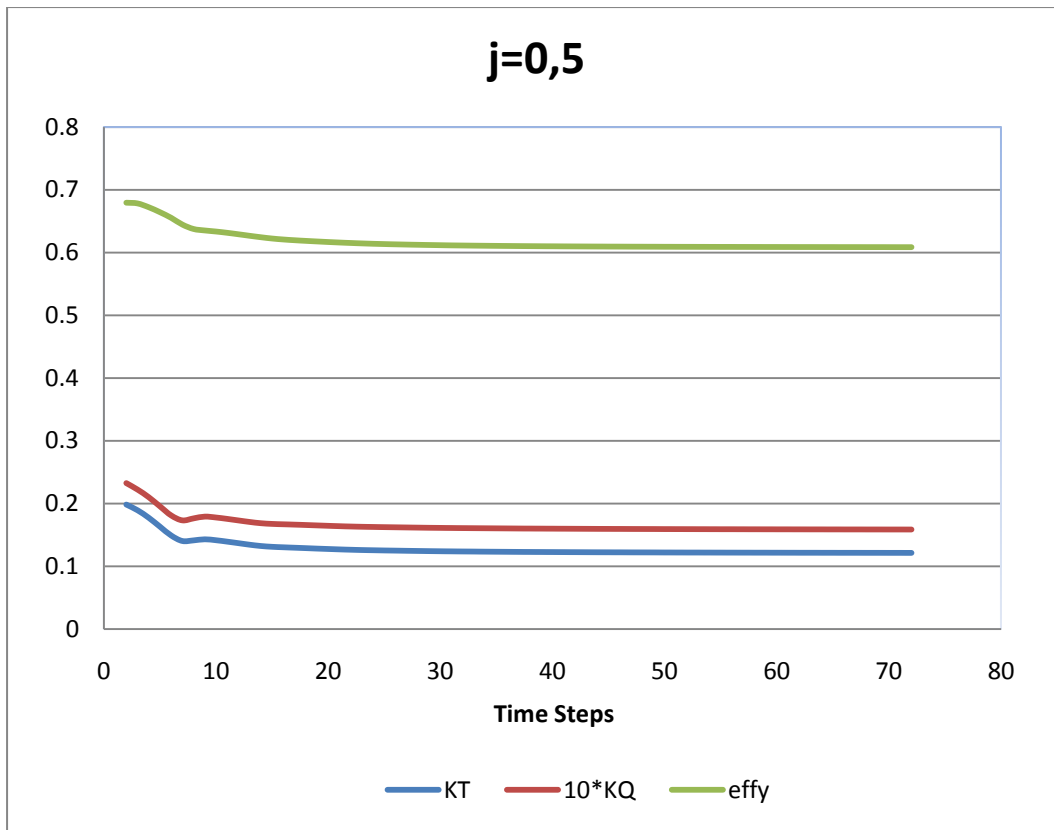
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) =	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) =	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			

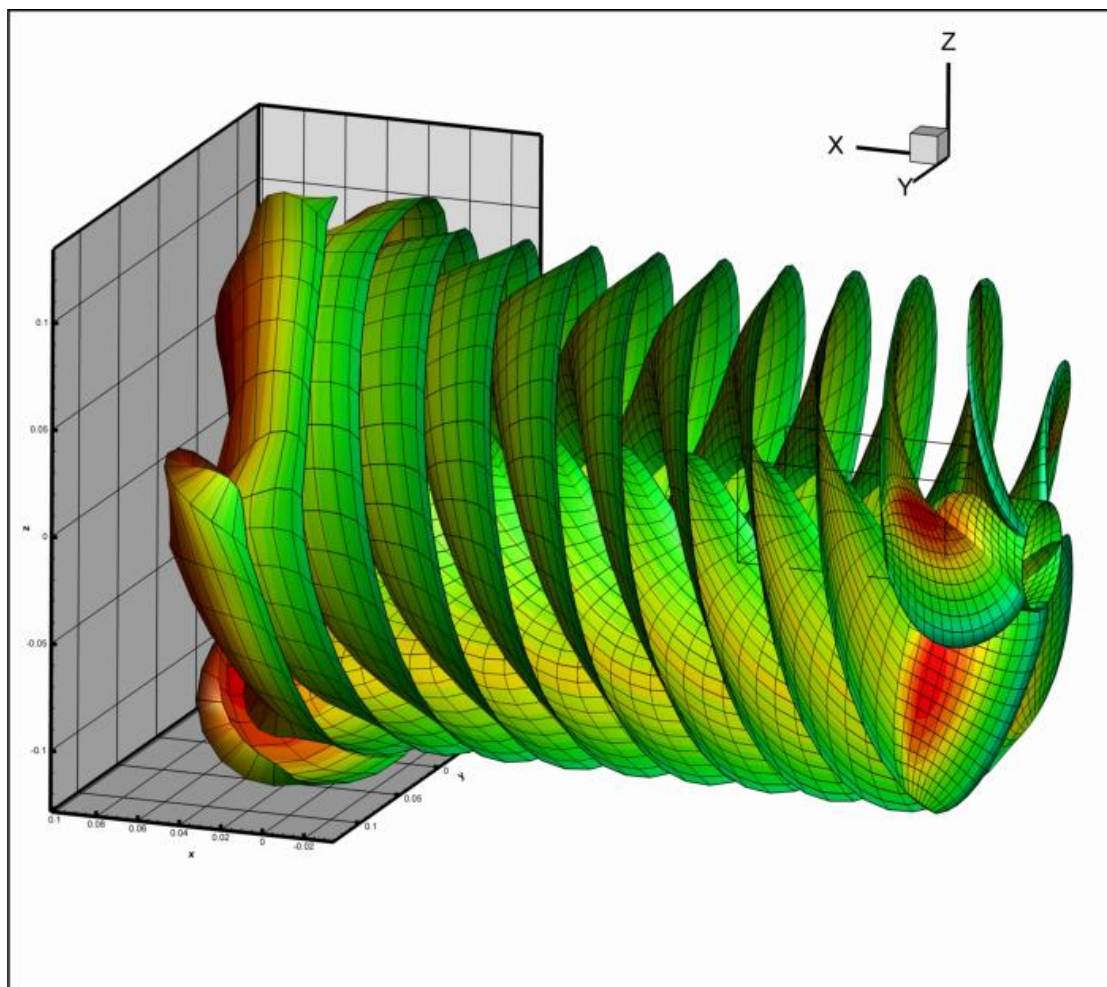
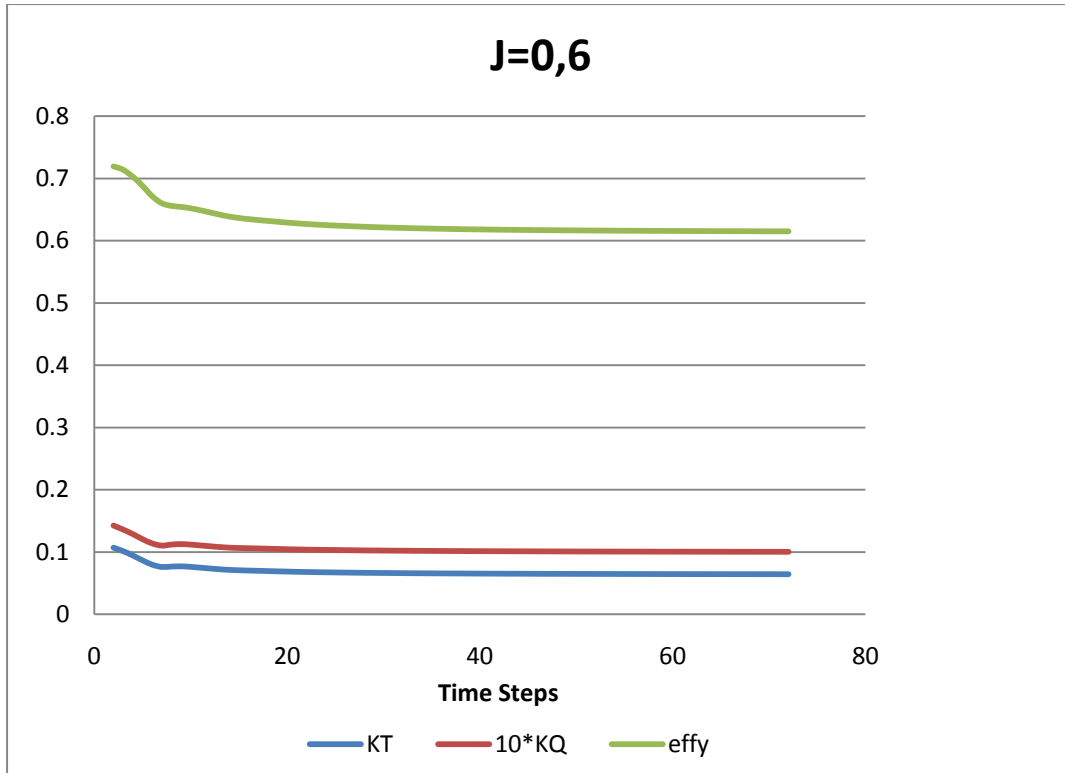


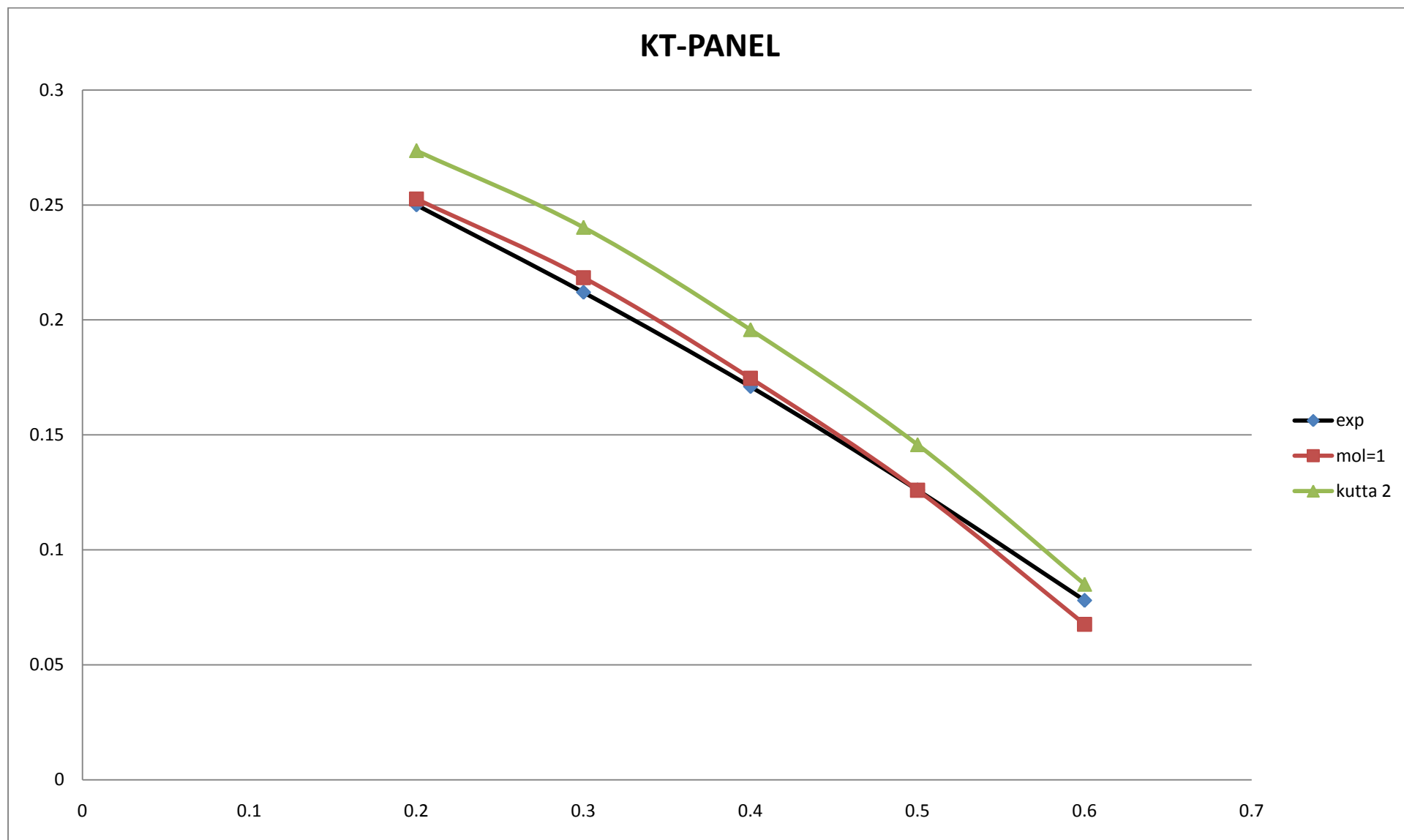
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,25	0,287	0,278	0,273619	0,312729	0,278501	9,44749	8,964899	0,180369
0,3	4,1	0,212	0,254	0,4	0,240265	0,280917	0,40837	13,33254	10,59725	2,092498
0,4	5,45	0,171	0,216	0,504	0,195765	0,237099	0,525637	14,4824	9,767959	4,292983
0,5	6,7	0,126	0,175	0,574	0,145746	0,187483	0,618623	15,67182	7,133145	7,774112
0,6	8	0,078	0,13	0,578	0,085057	0,124971	0,649939	9,047346	-3,86865	12,44621

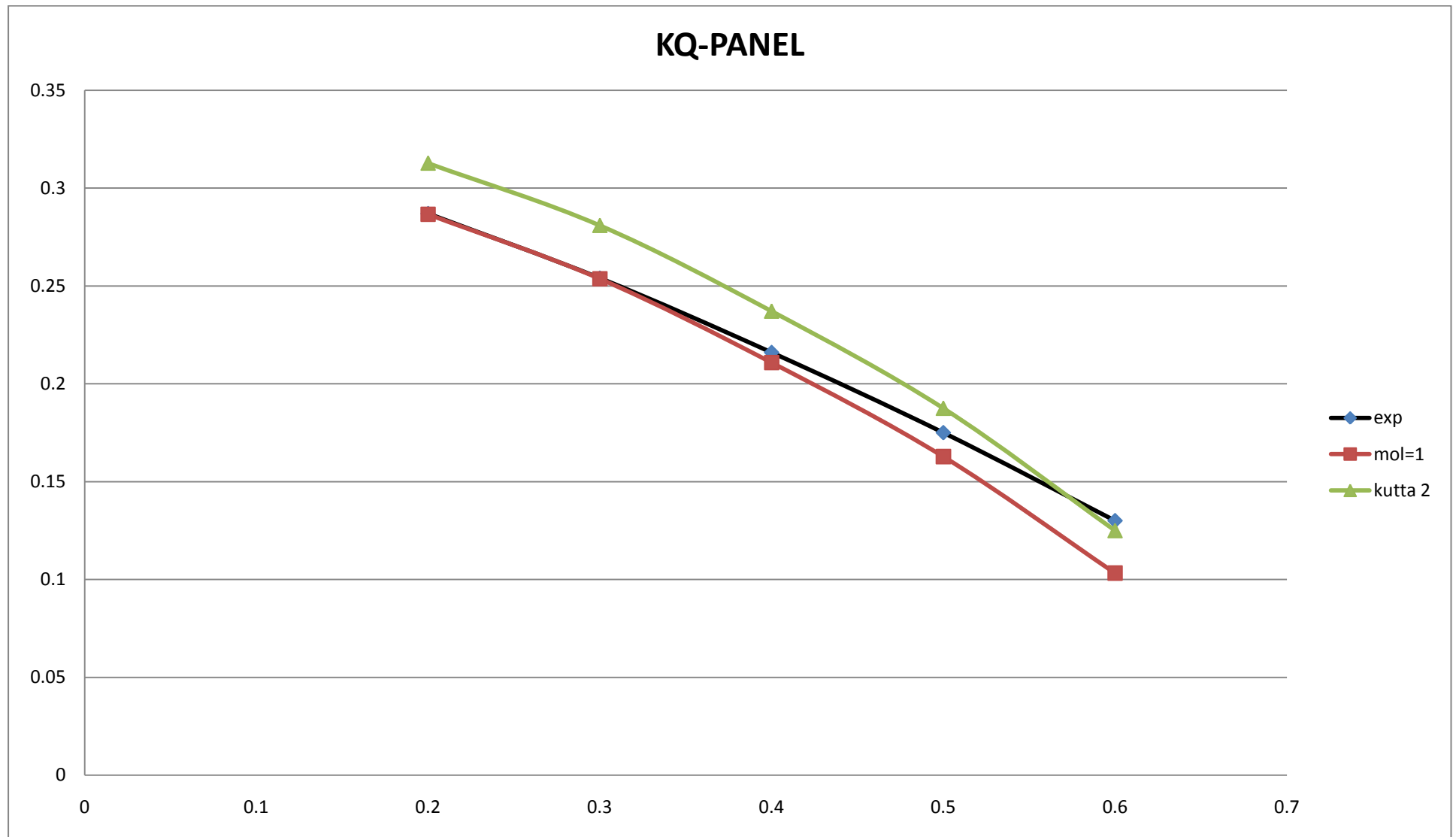


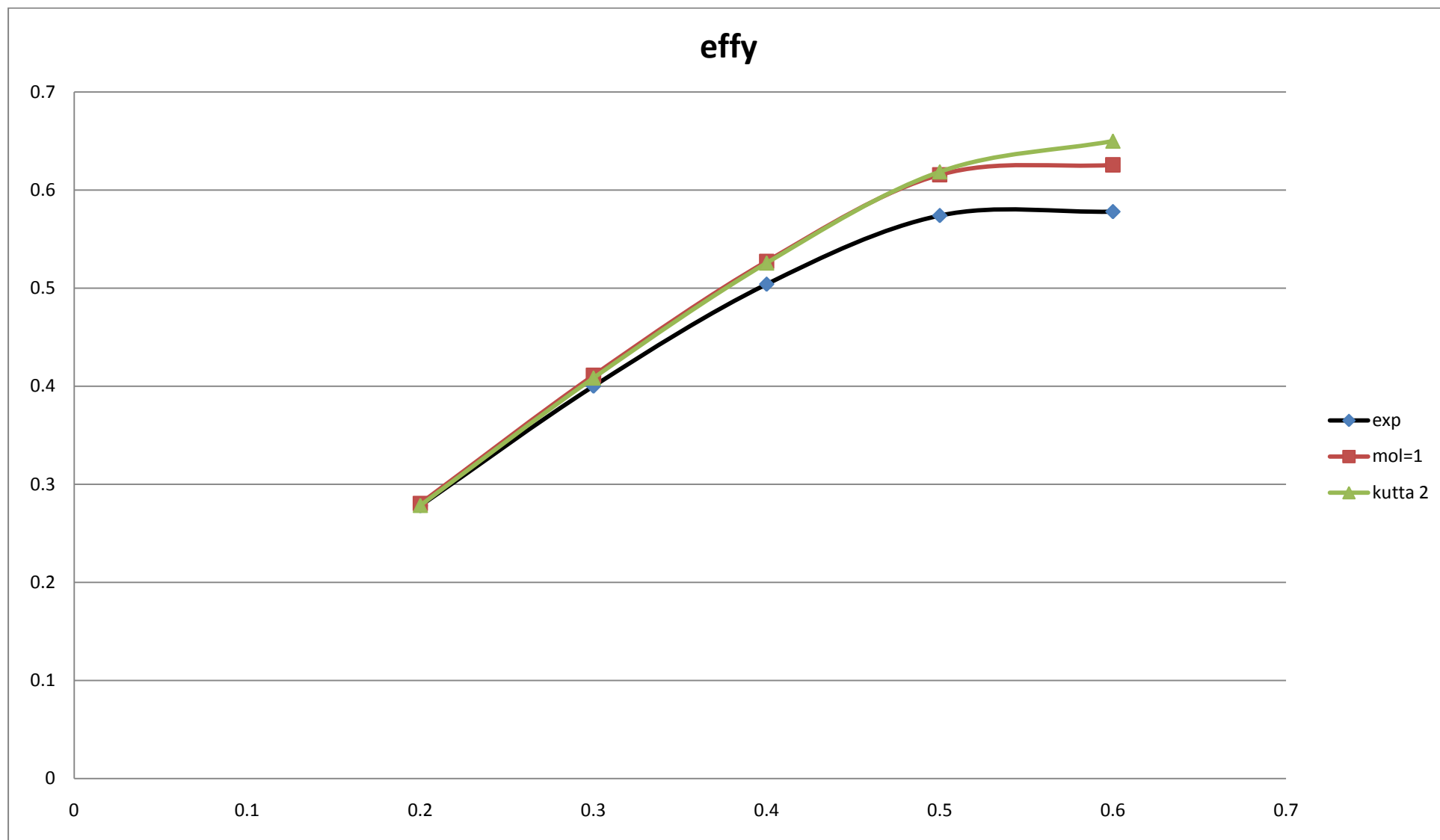








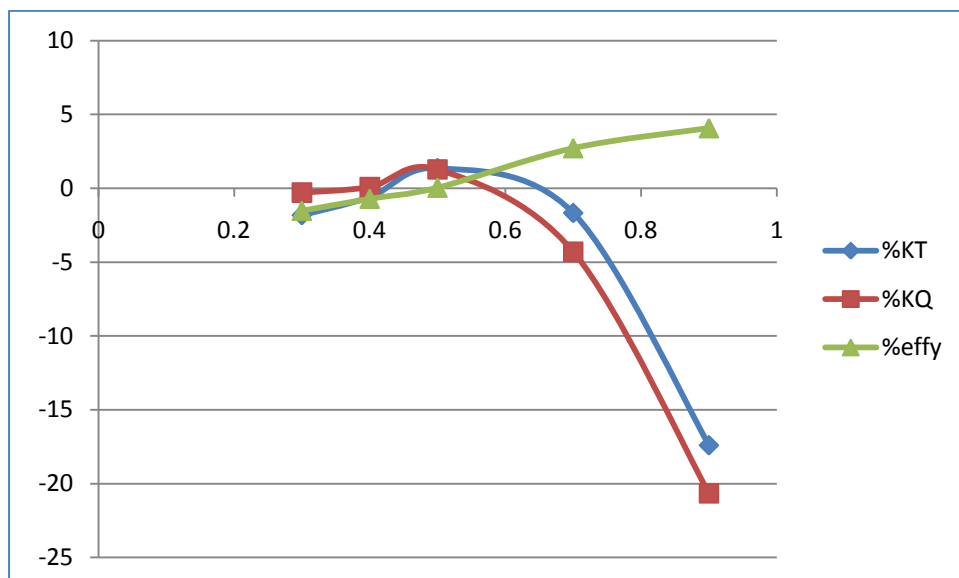
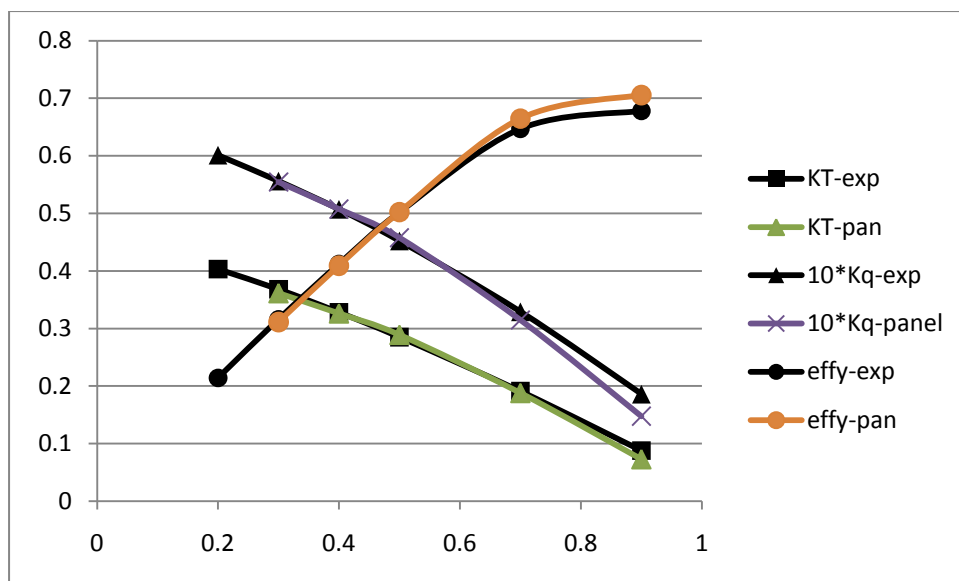




Z=5

D(m)= 0.2500 P/D= 1.000 AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	10*Kq-exp	effy-exp	Kt-panel	10*Kq-panel	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,403	0,601	0,214						
0,3	4,1	0,368	0,556	0,316	0,361298	0,554358	0,311183	-1,82125	-0,29532	-1,52425
0,4	5,45	0,328	0,507	0,412	0,326047	0,50743	0,409057	-0,59551	0,084874	-0,71438
0,5	6,7	0,285	0,452	0,502	0,288862	0,457741	0,502181	1,354969	1,270165	0,036013
0,7	9,2	0,191	0,329	0,647	0,187799	0,314846	0,664528	-1,67605	-4,30223	2,709092
0,9	11,5	0,088	0,186	0,678	0,072697	0,147588	0,70555	-17,39	-20,6517	4,063391

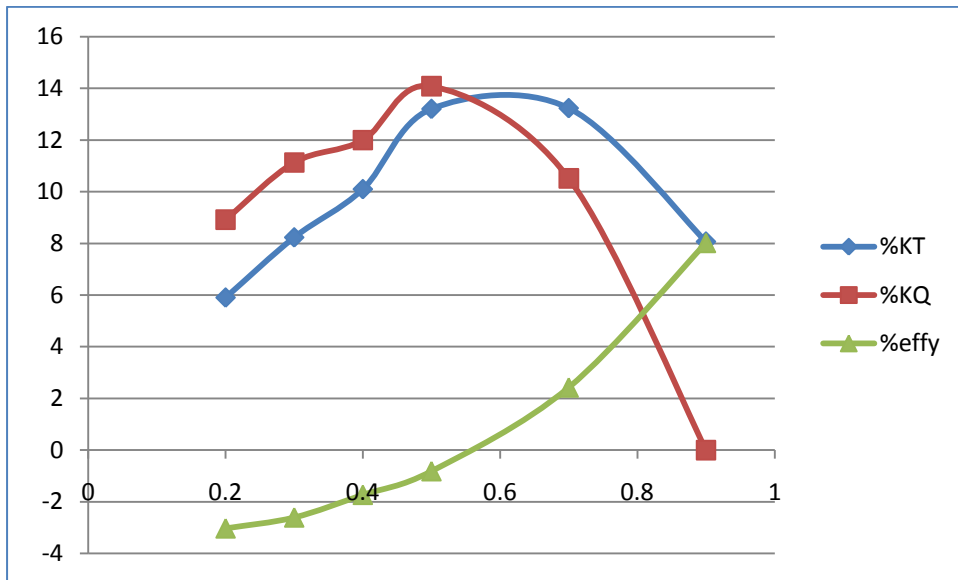
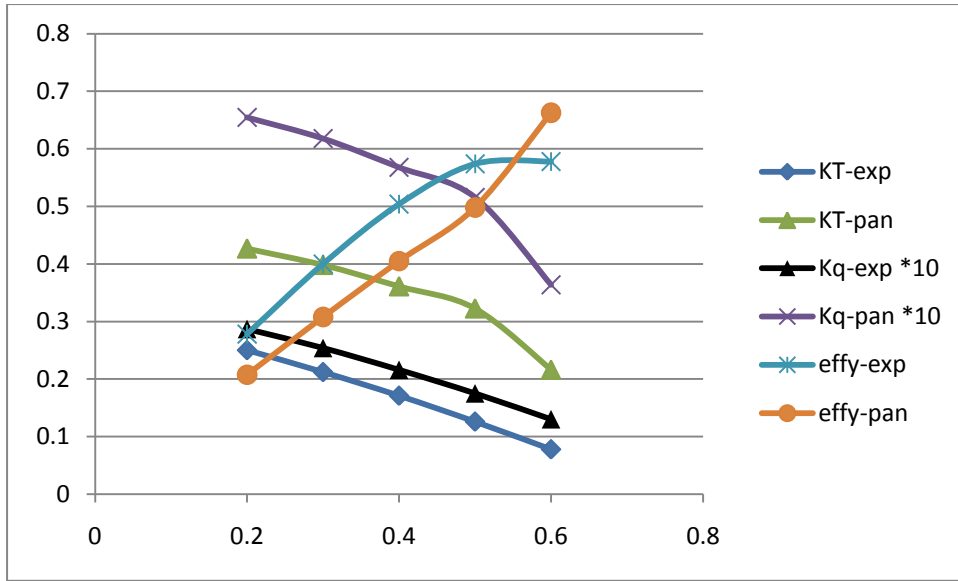
Z=5

D(m)= 0.2500

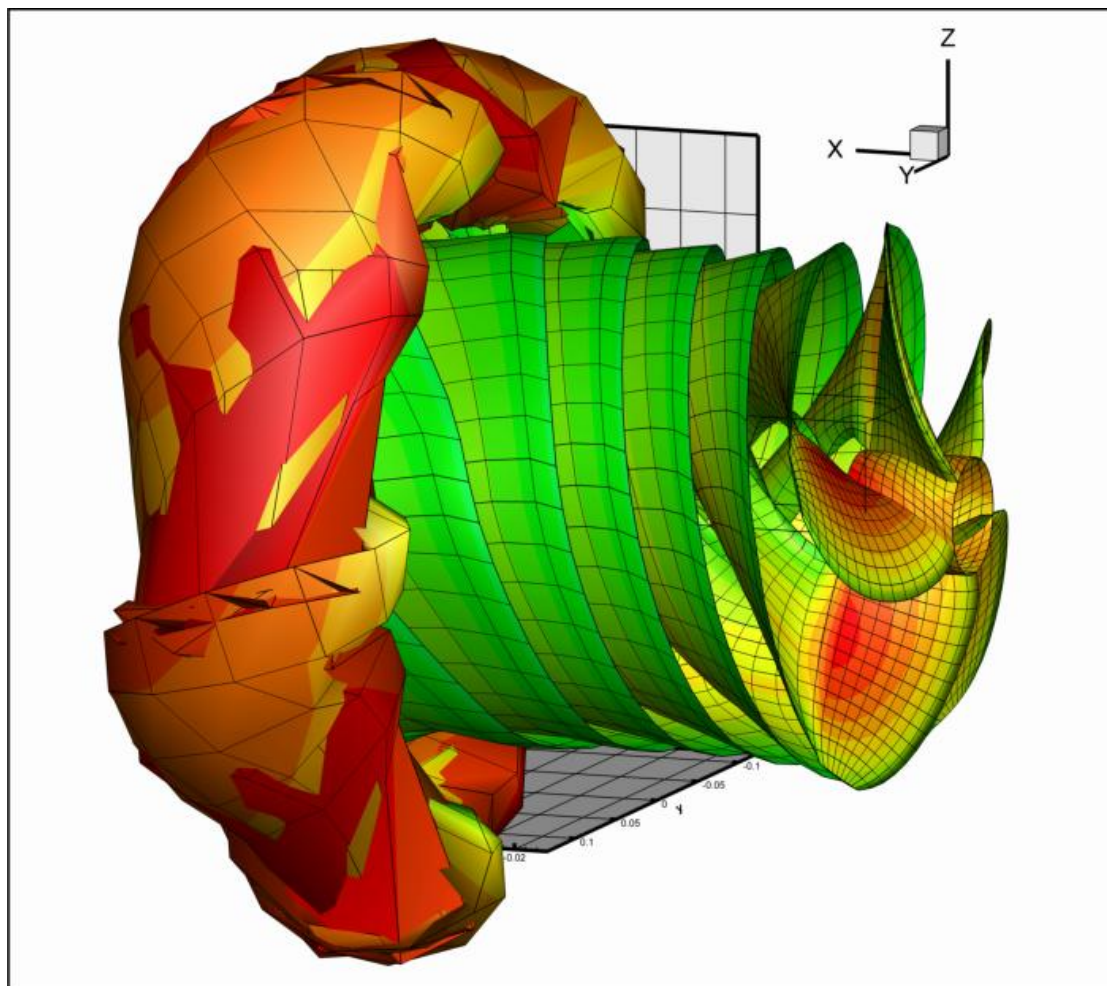
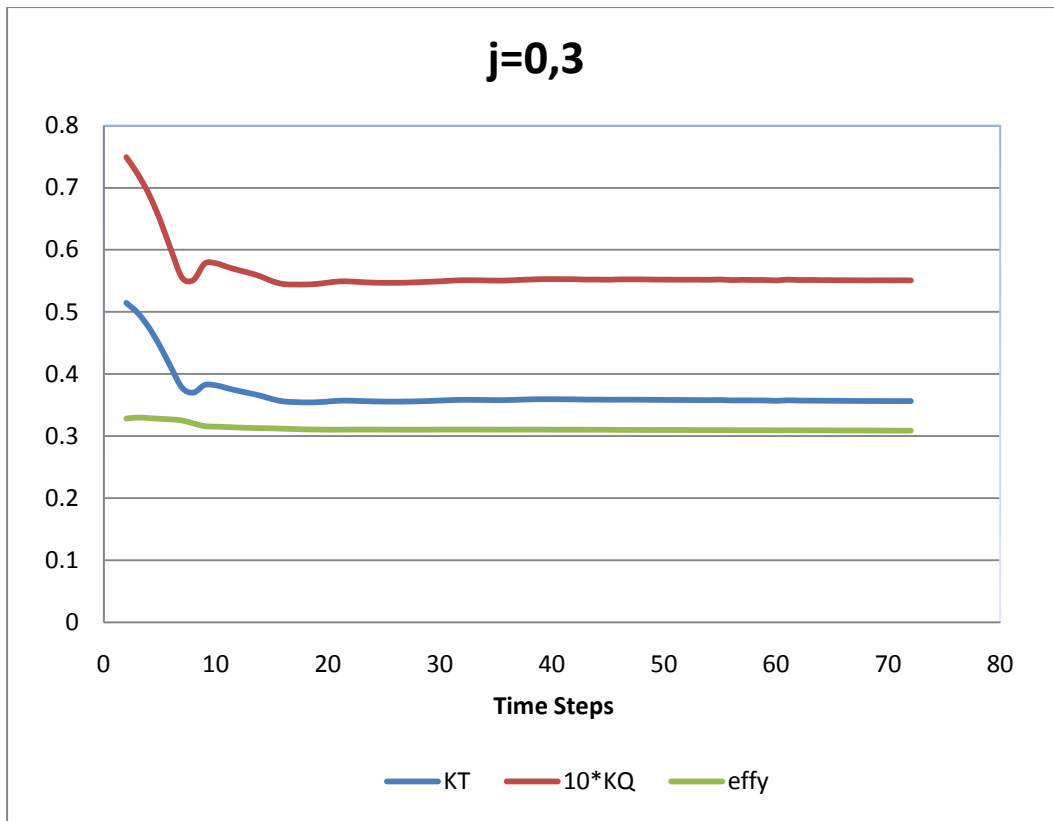
P/D= 1.000

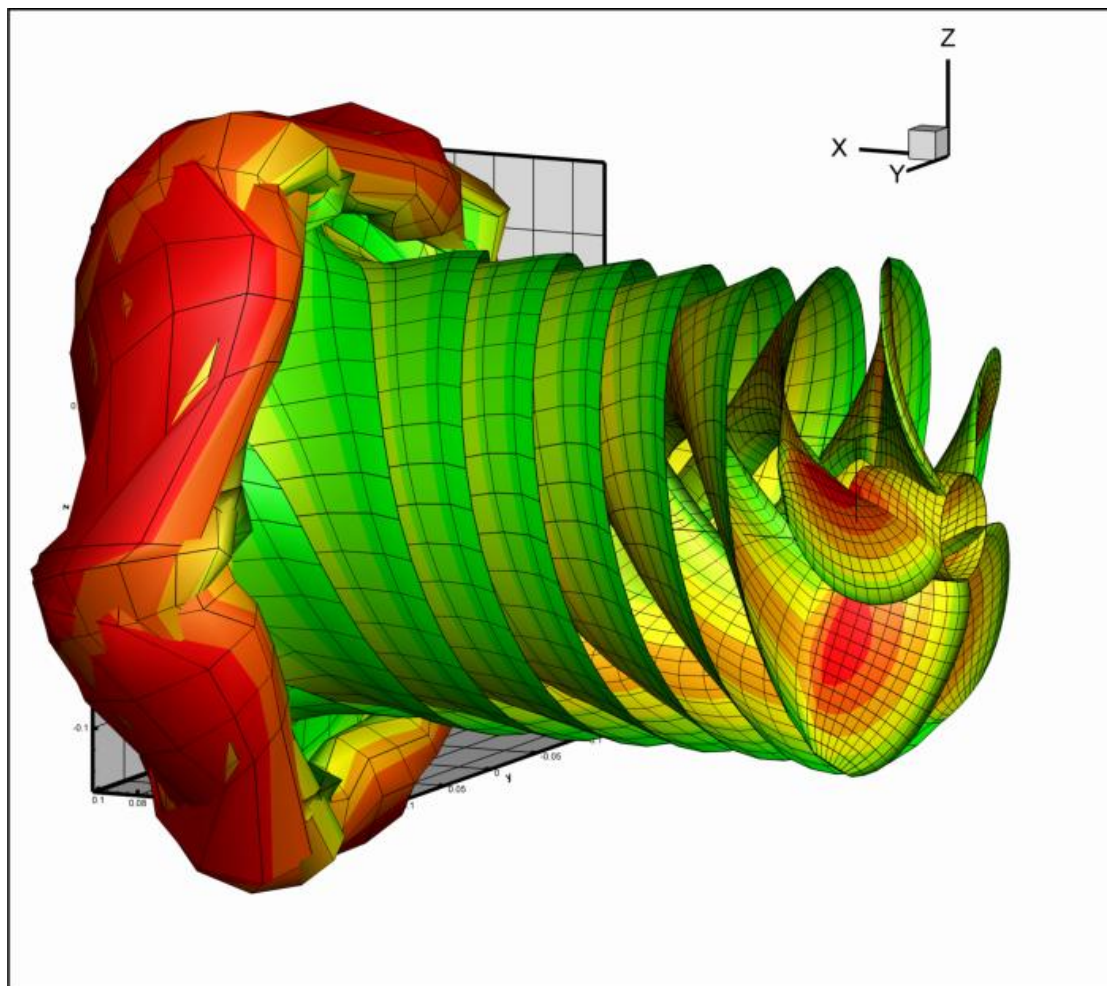
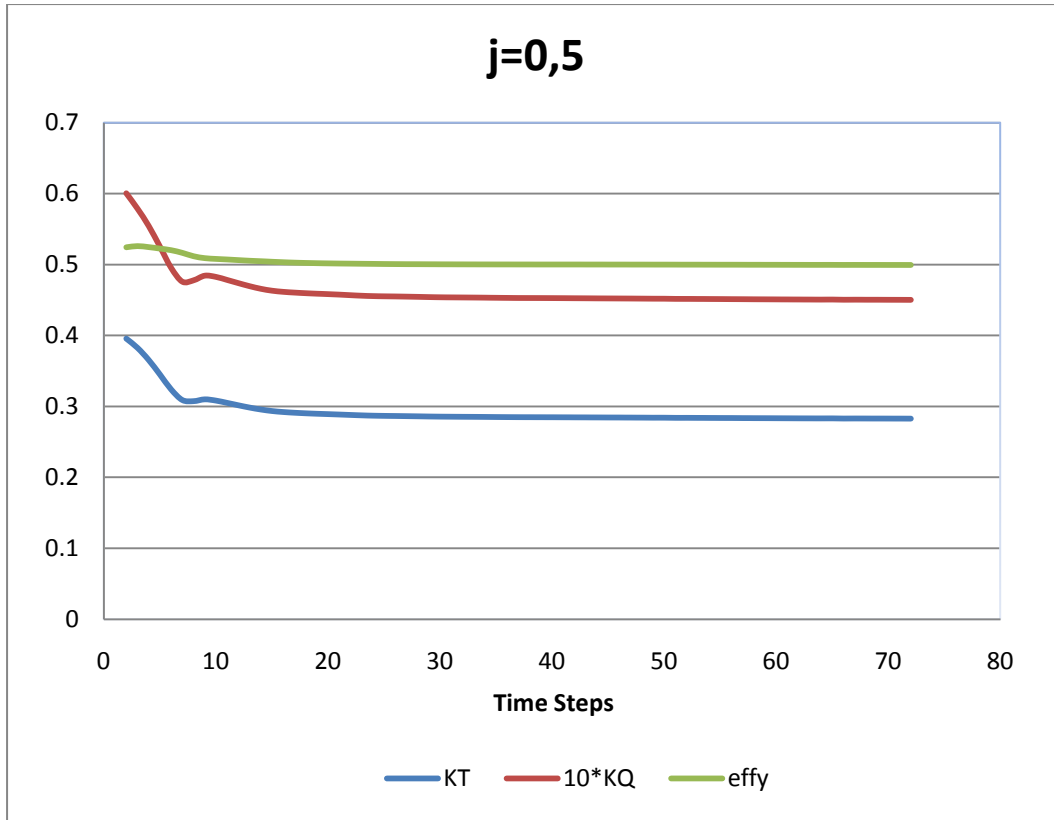
AE/A0= 0.700

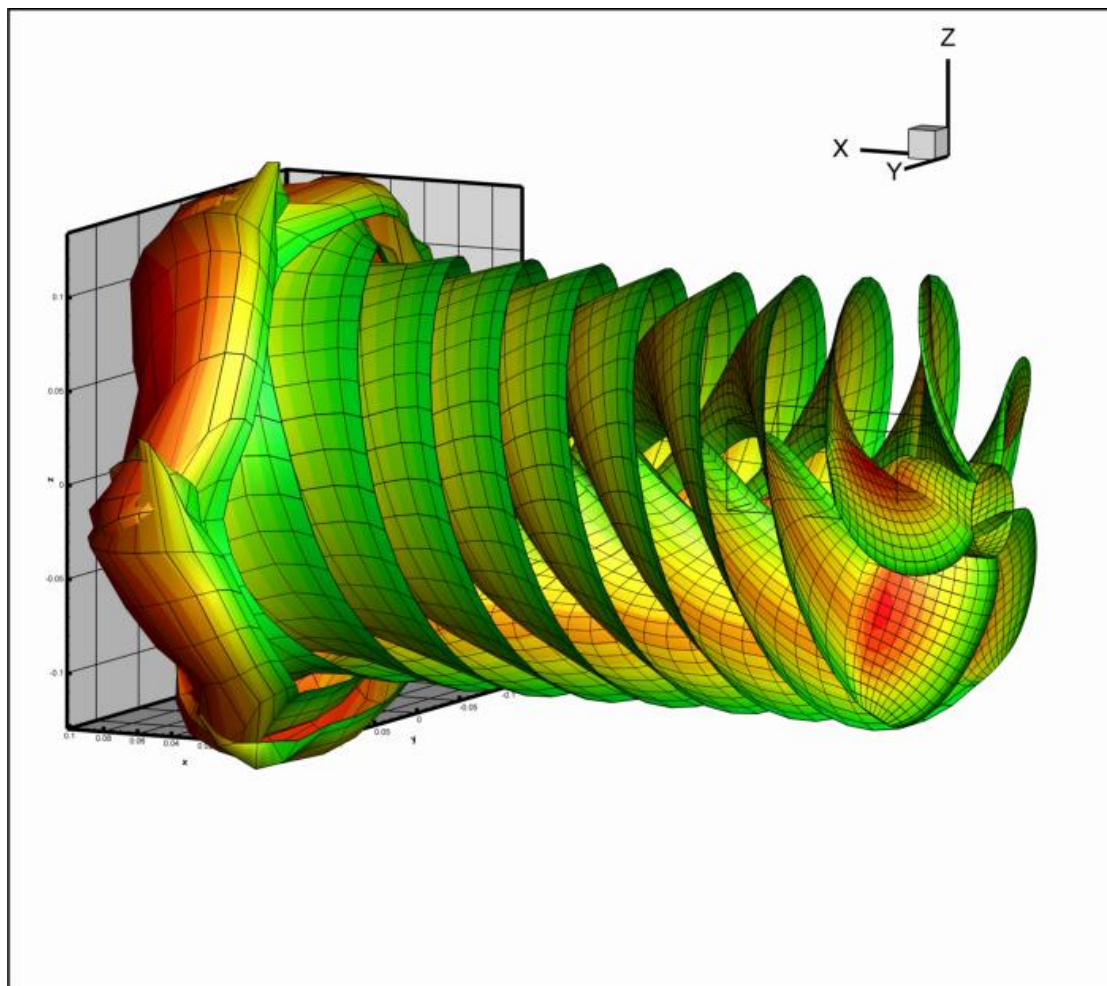
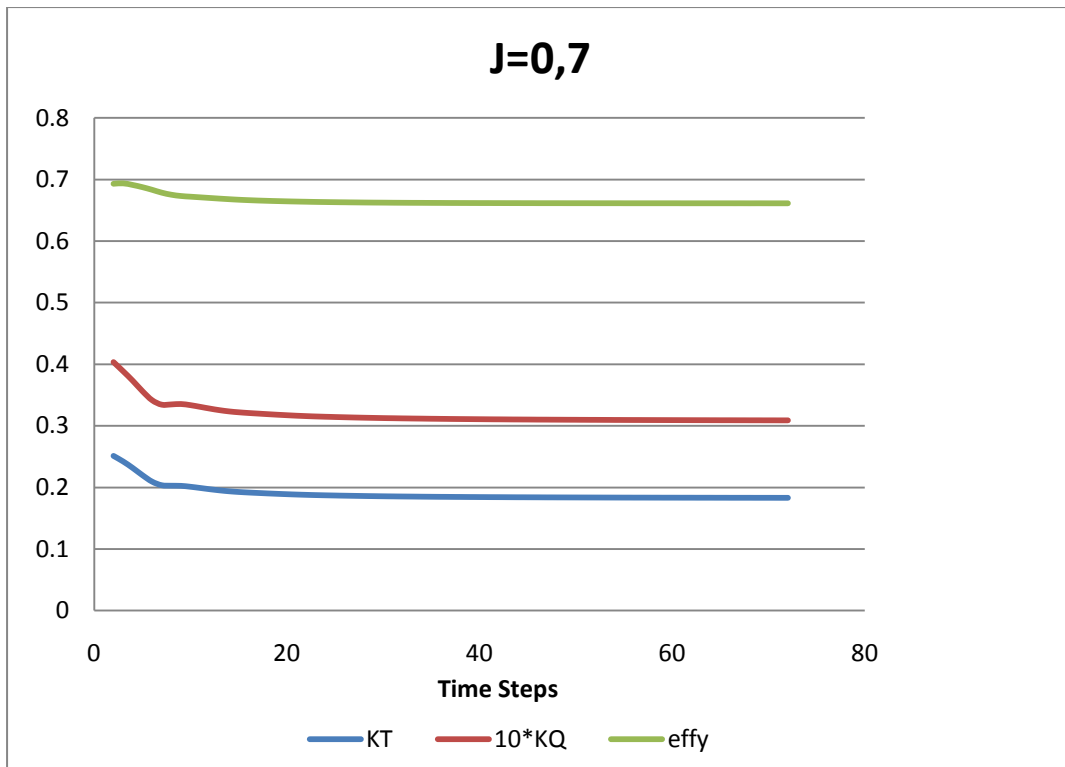
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					2
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				

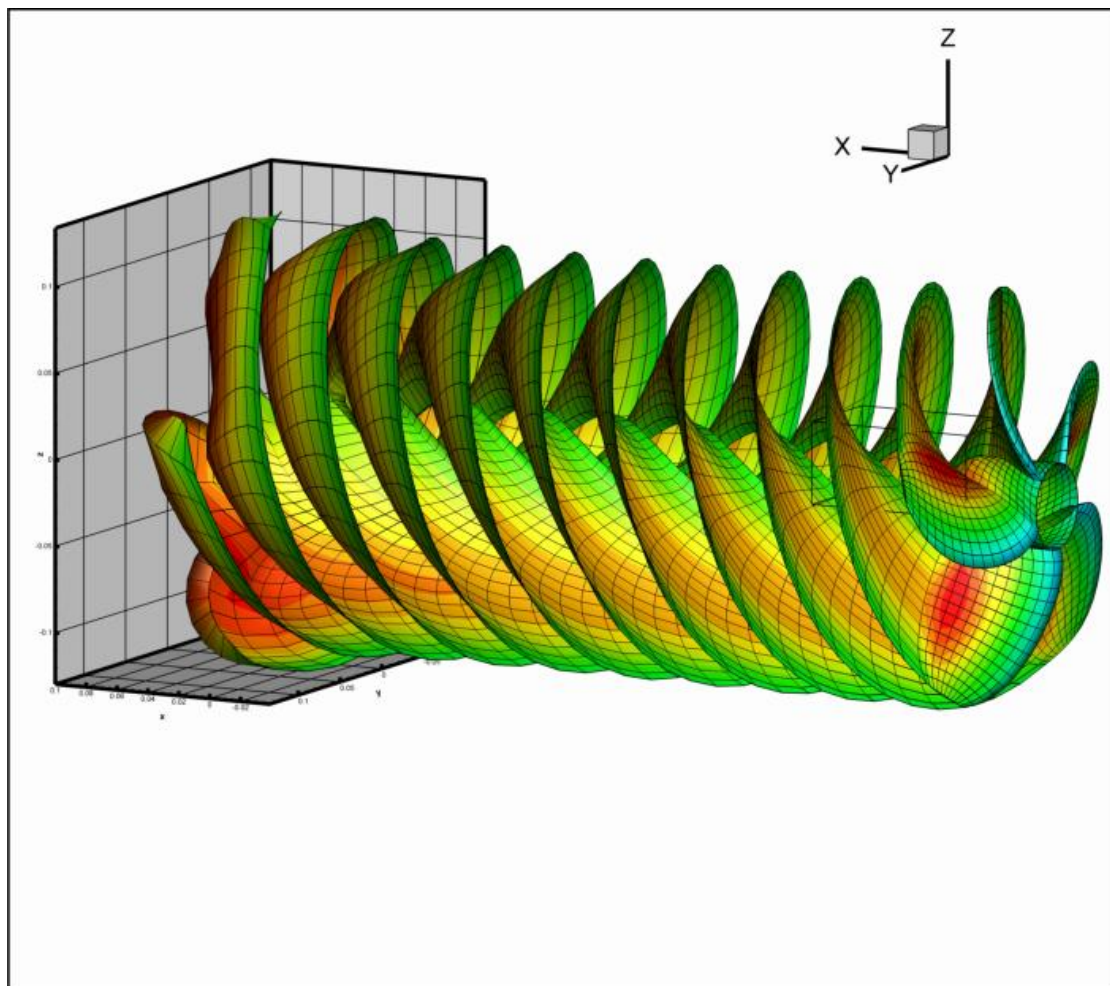
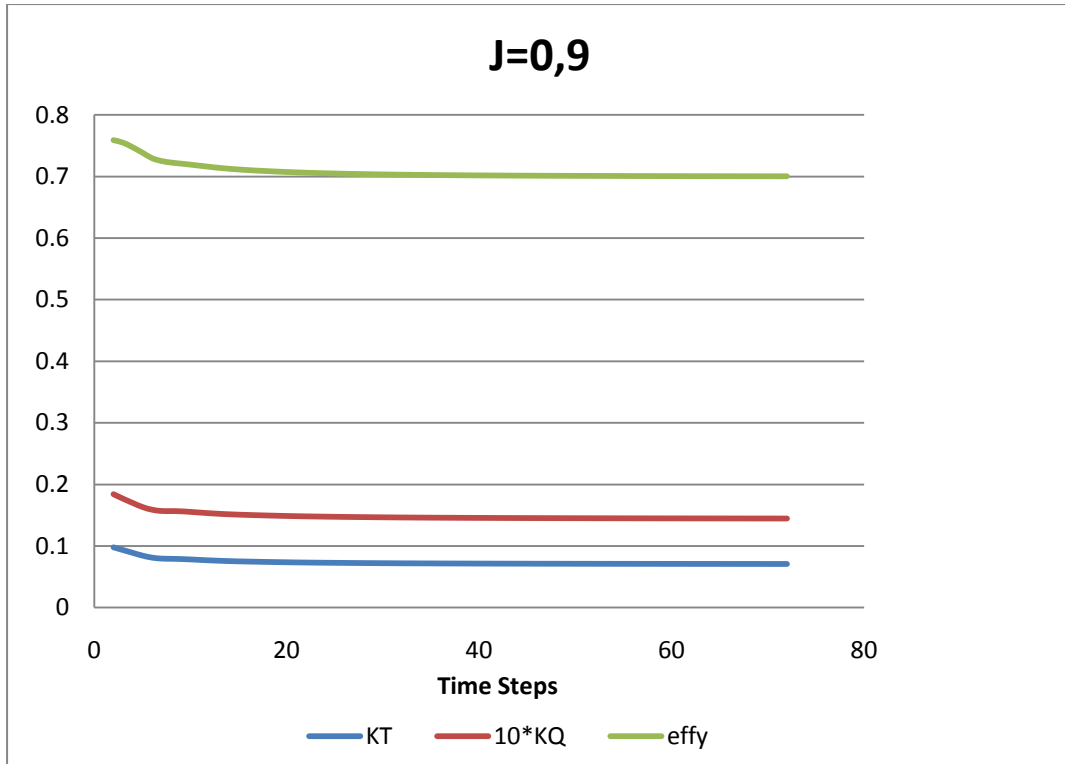


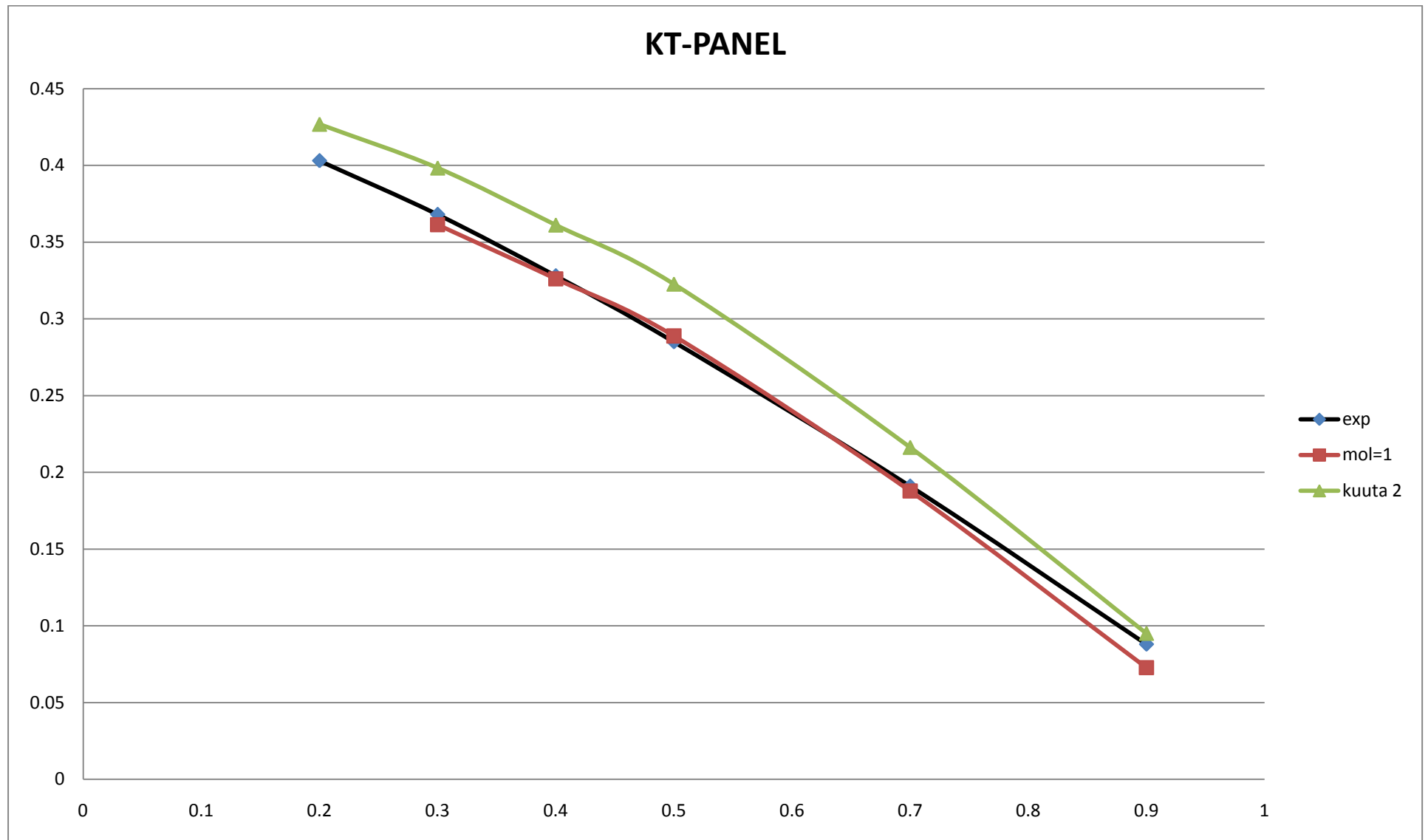
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,403	0,601	0,214	0,426773	0,654595	0,207527	5,898941	8,917631	-3,02487
0,3	4,1	0,368	0,556	0,316	0,398285	0,617869	0,307779	8,229755	11,12748	-2,60144
0,4	5,45	0,328	0,507	0,412	0,361122	0,567807	0,404887	10,09812	11,99344	-1,72658
0,5	6,7	0,285	0,452	0,502	0,322638	0,515636	0,497923	13,20616	14,07866	-0,81215
0,7	9,2	0,191	0,329	0,647	0,216279	0,363598	0,662691	13,23506	10,51604	2,425227
0,9	11,5	0,088	0,186	0,678	0,095099	0,186001	0,732359	8,067001	0,0004	8,017479

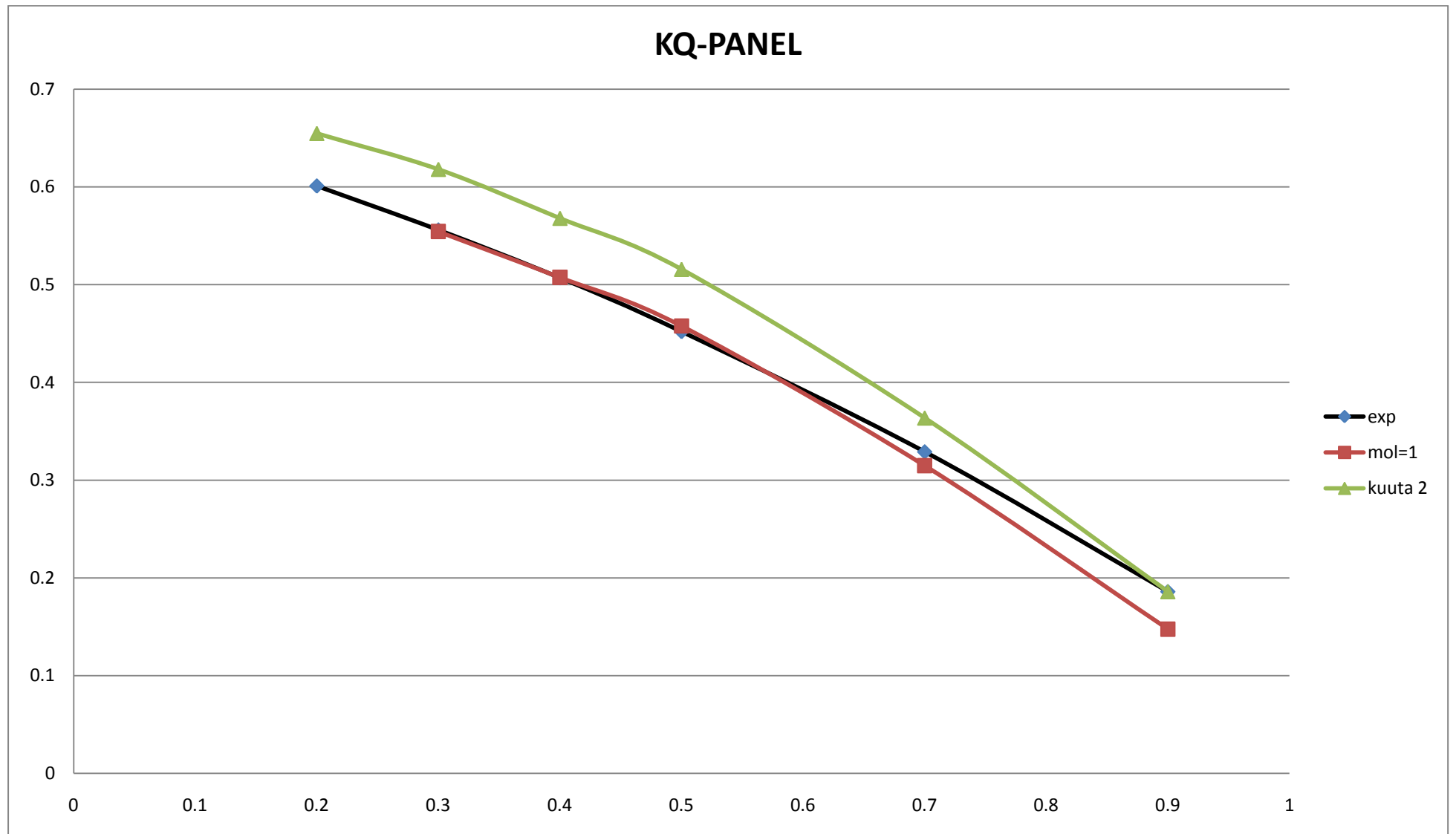


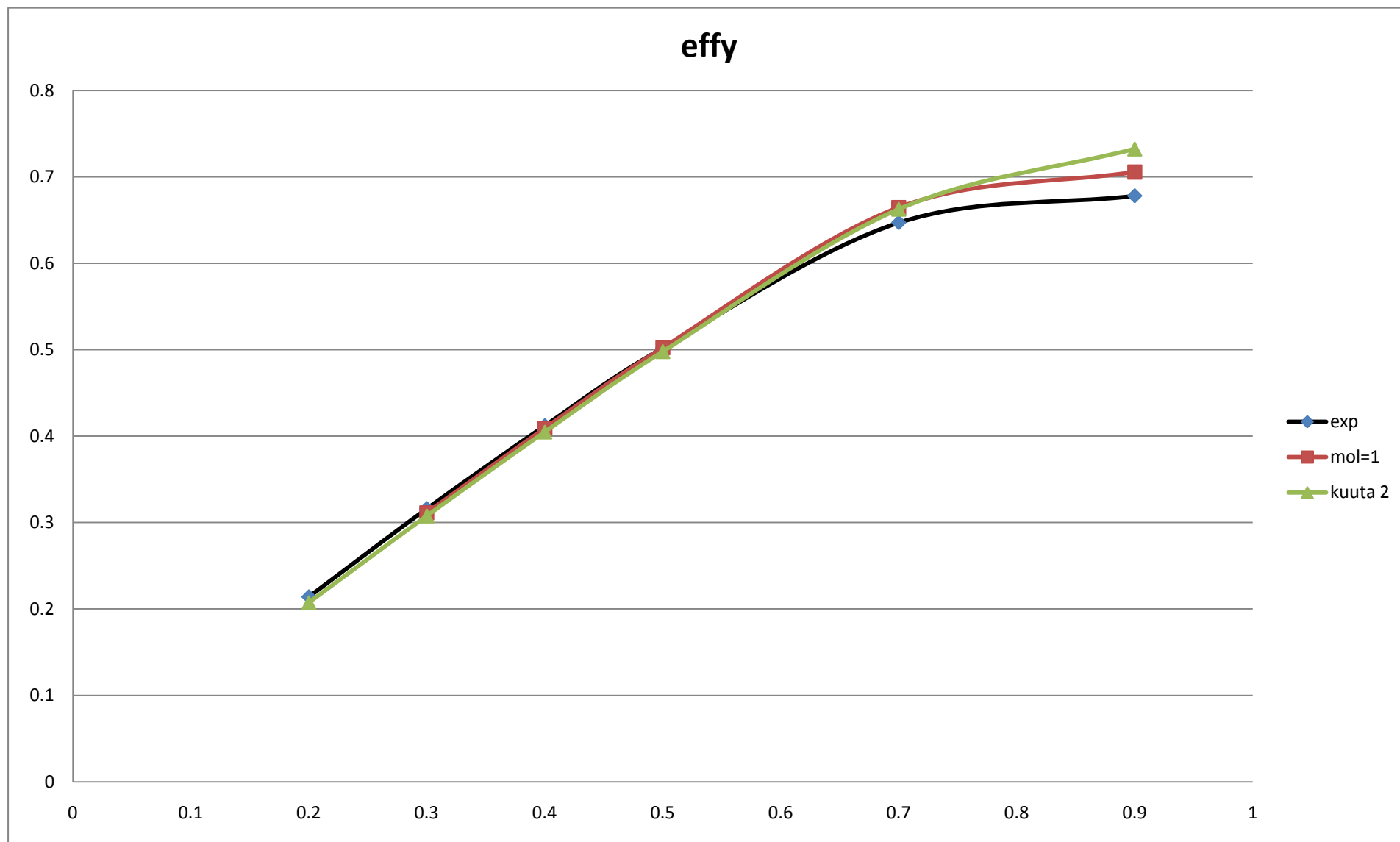








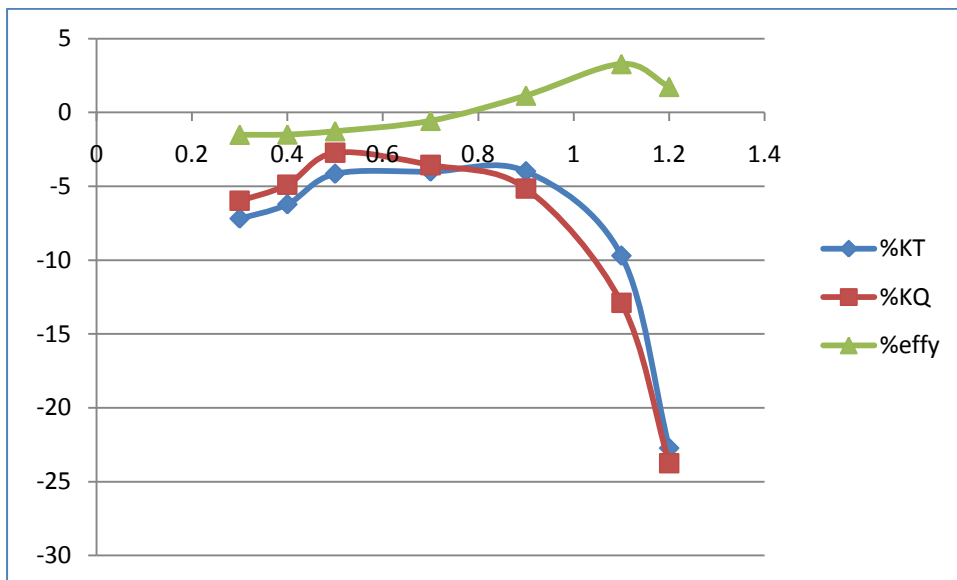
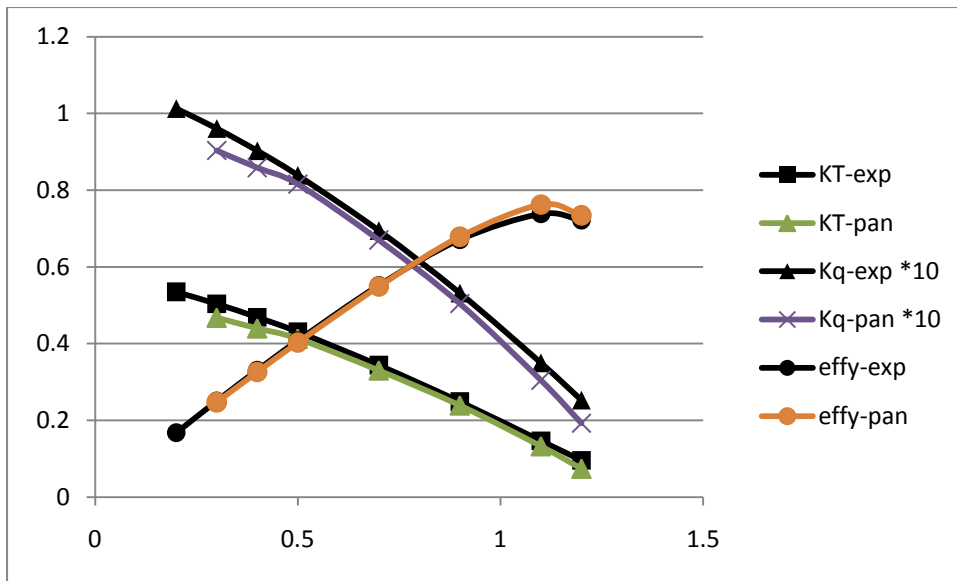




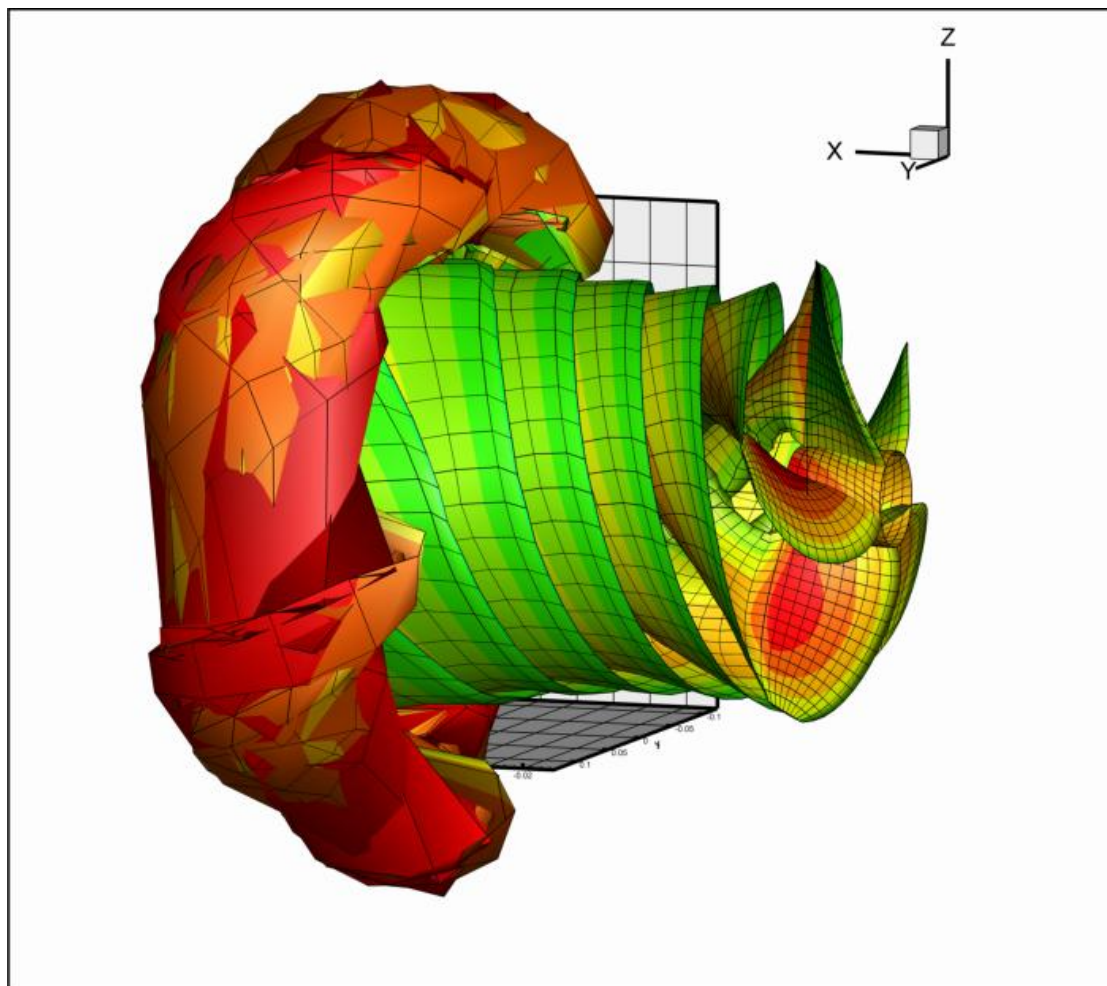
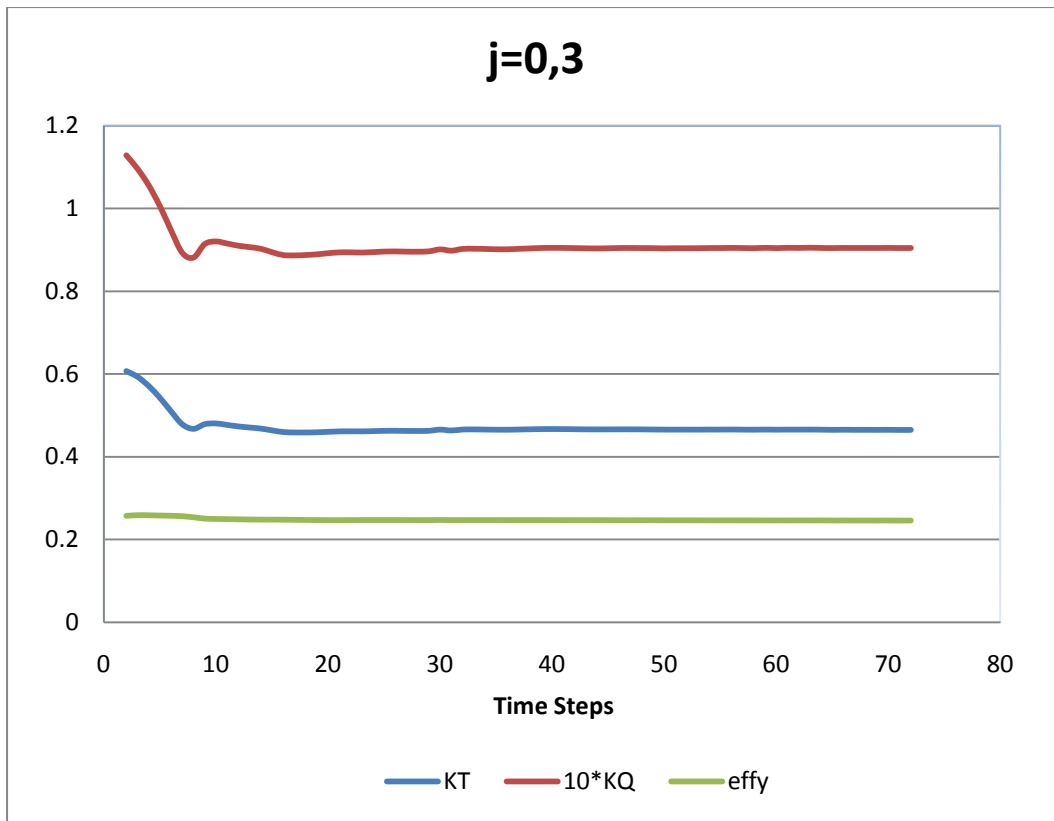
Z=5

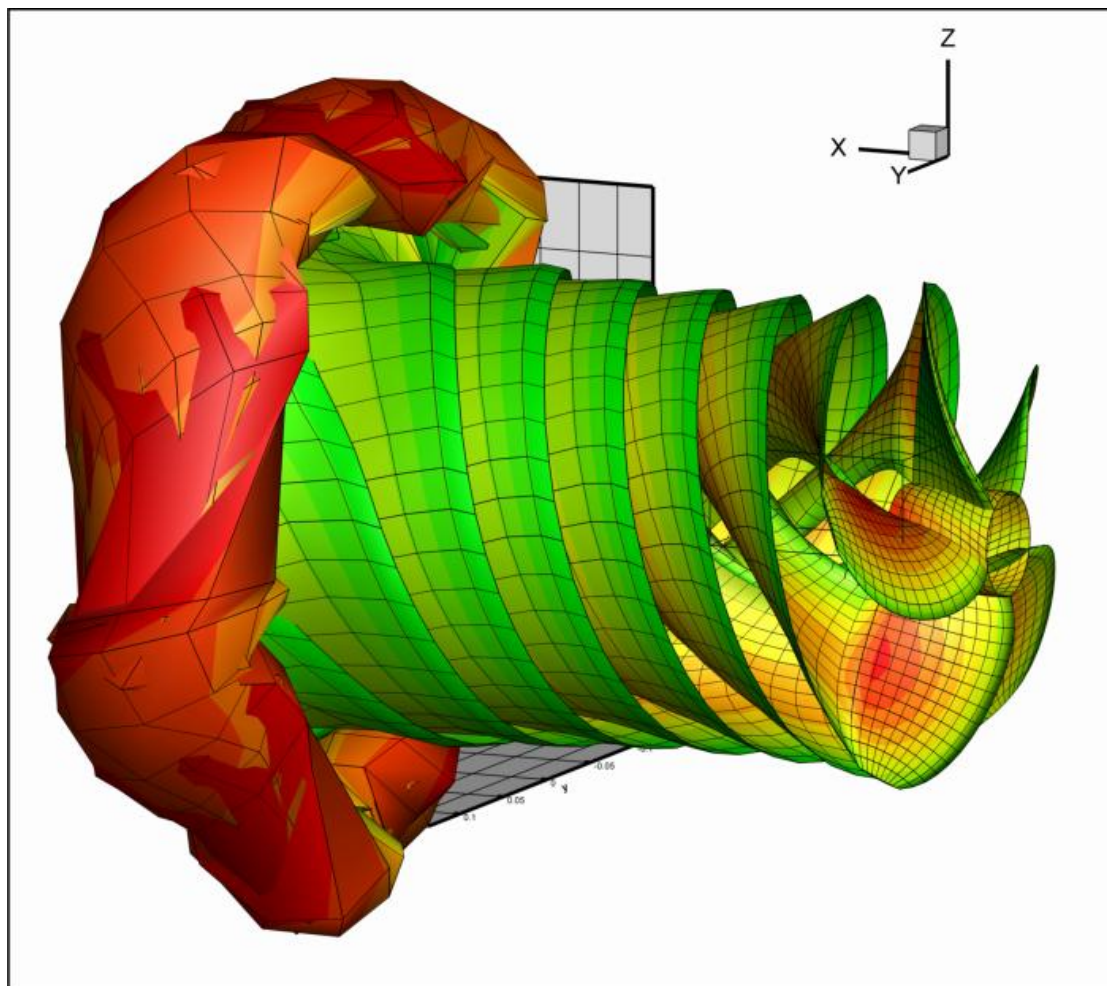
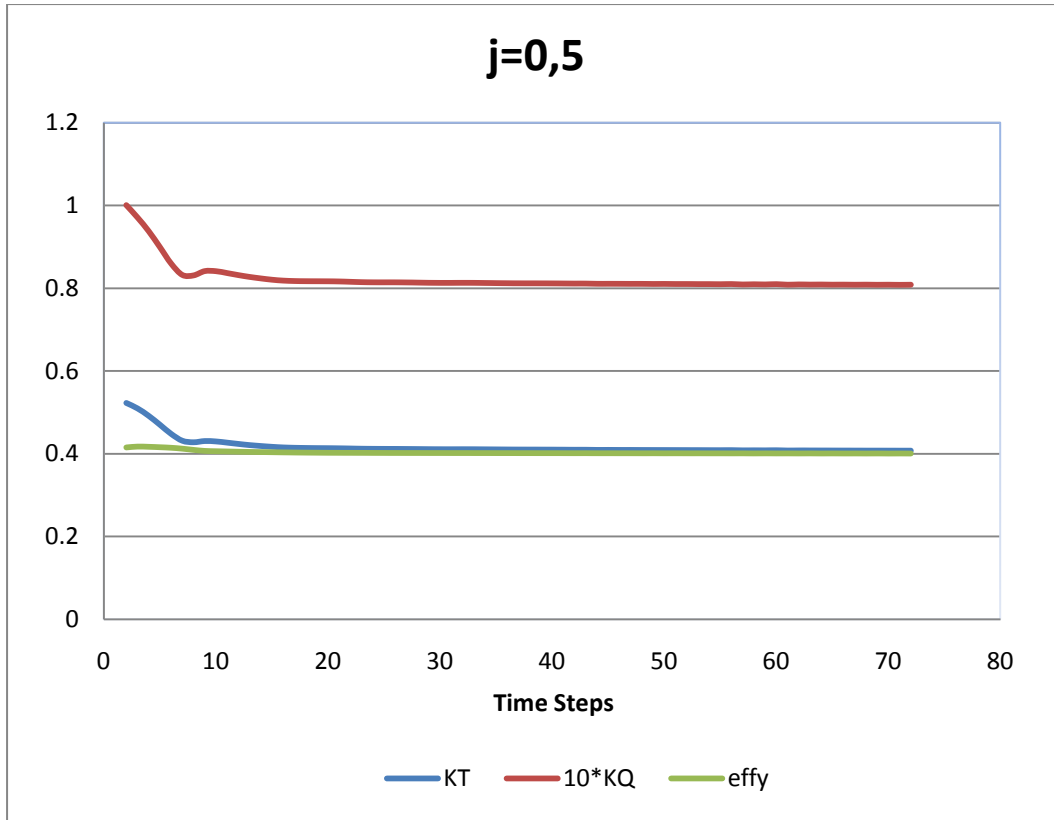
D(m)= 0.2500 P/D= 1.300 AE/A0= 0.700

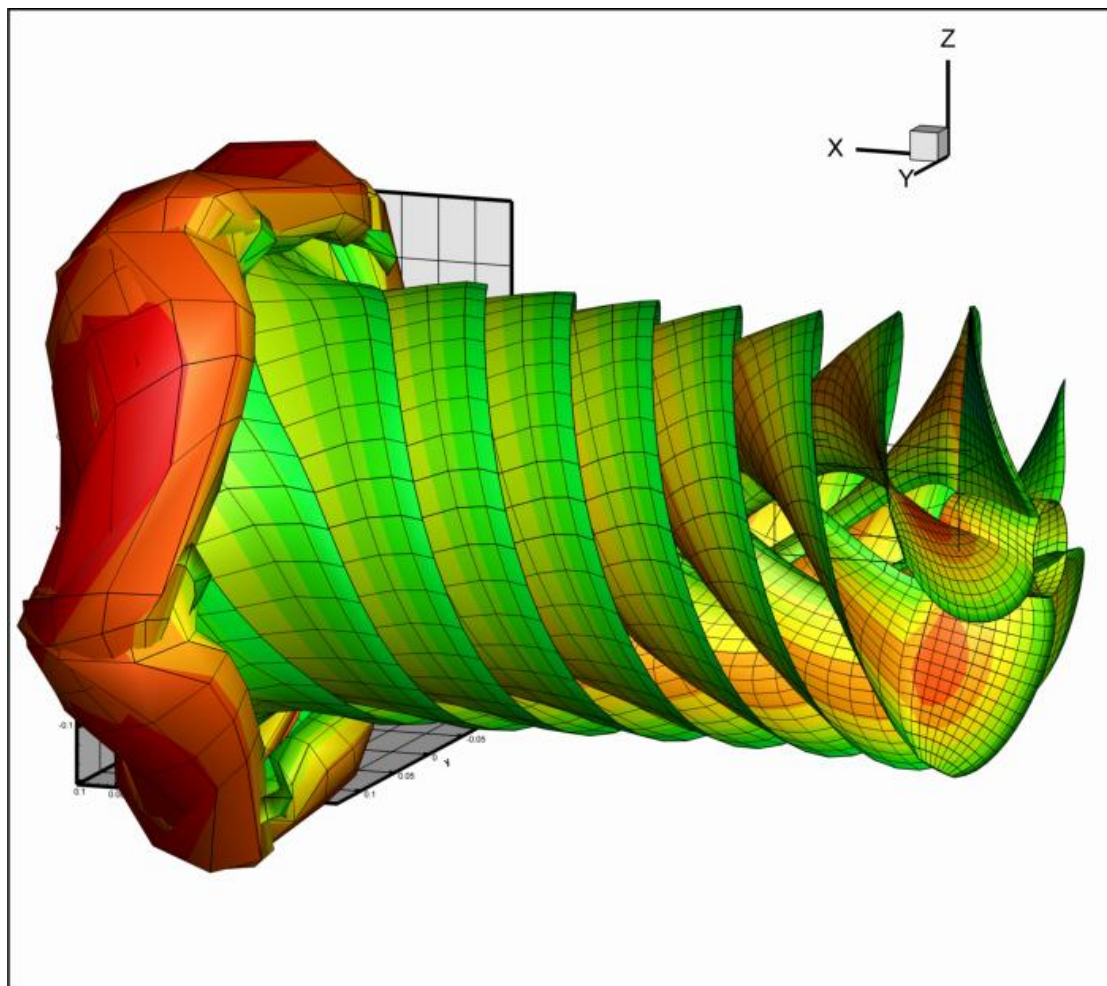
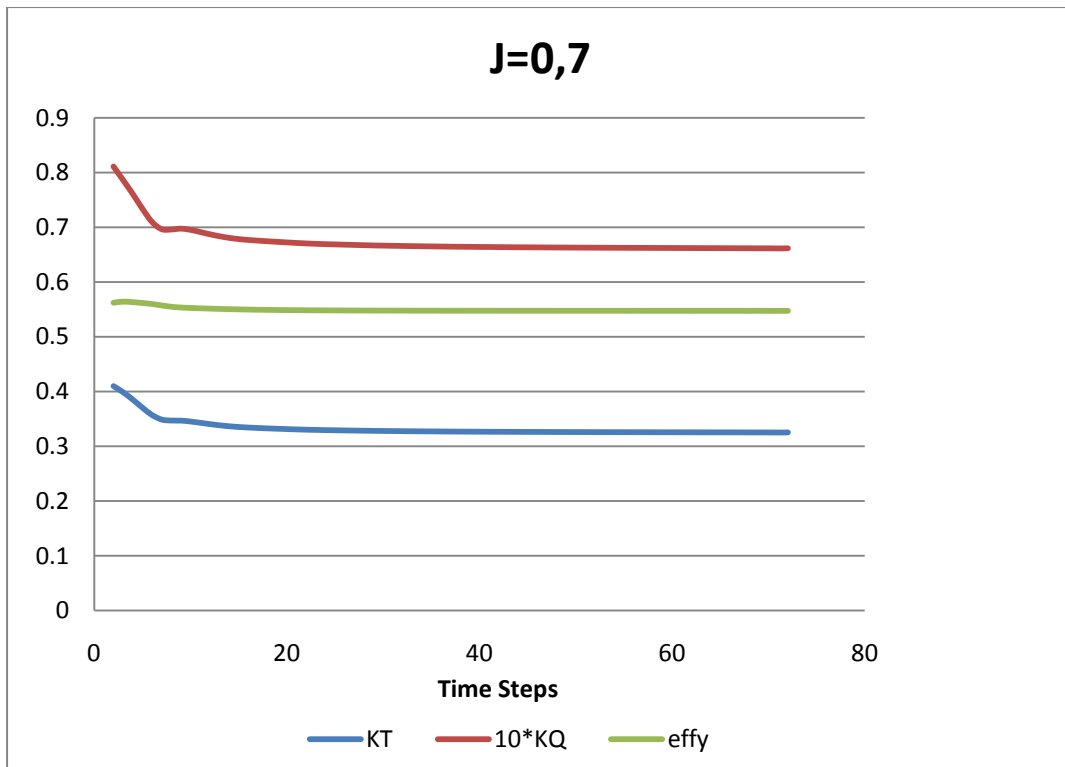
GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000		
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000		
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				

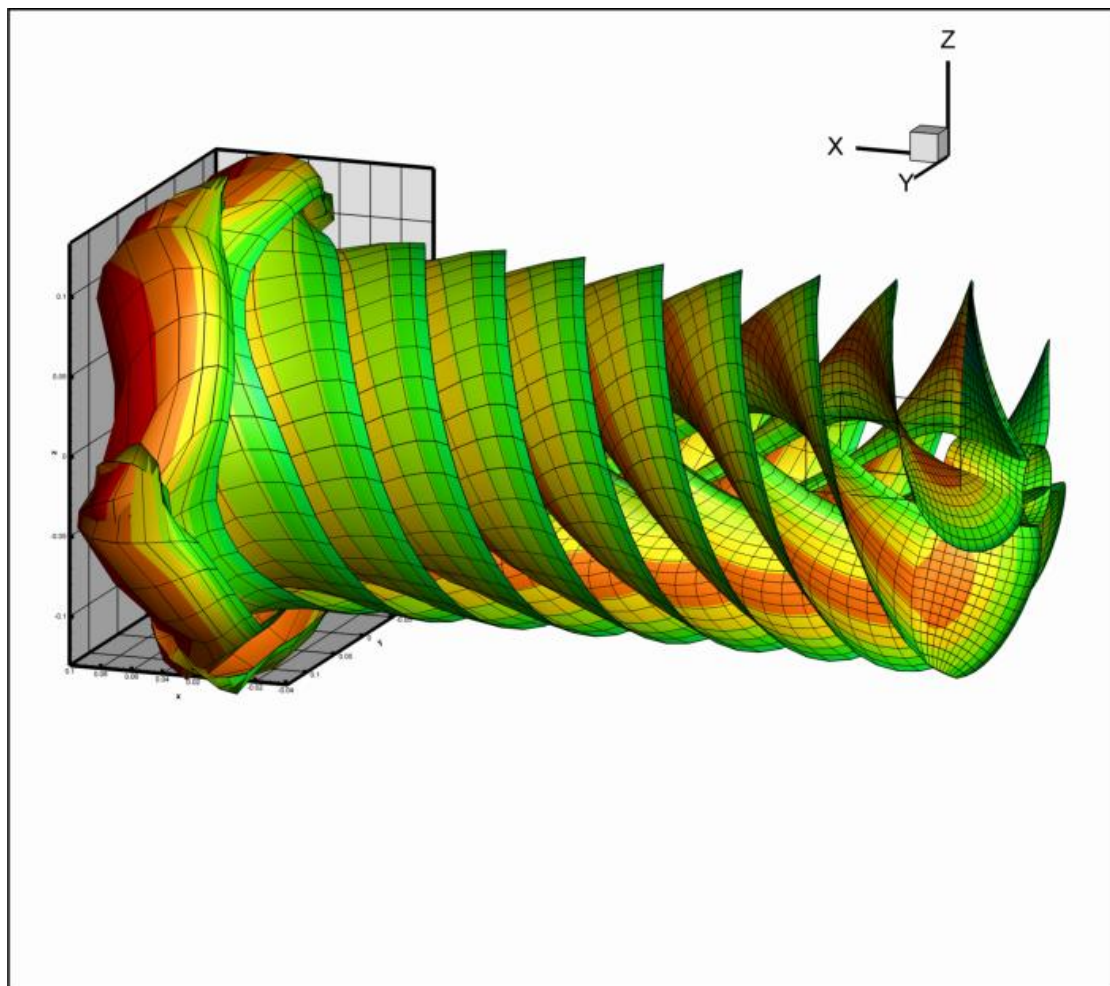
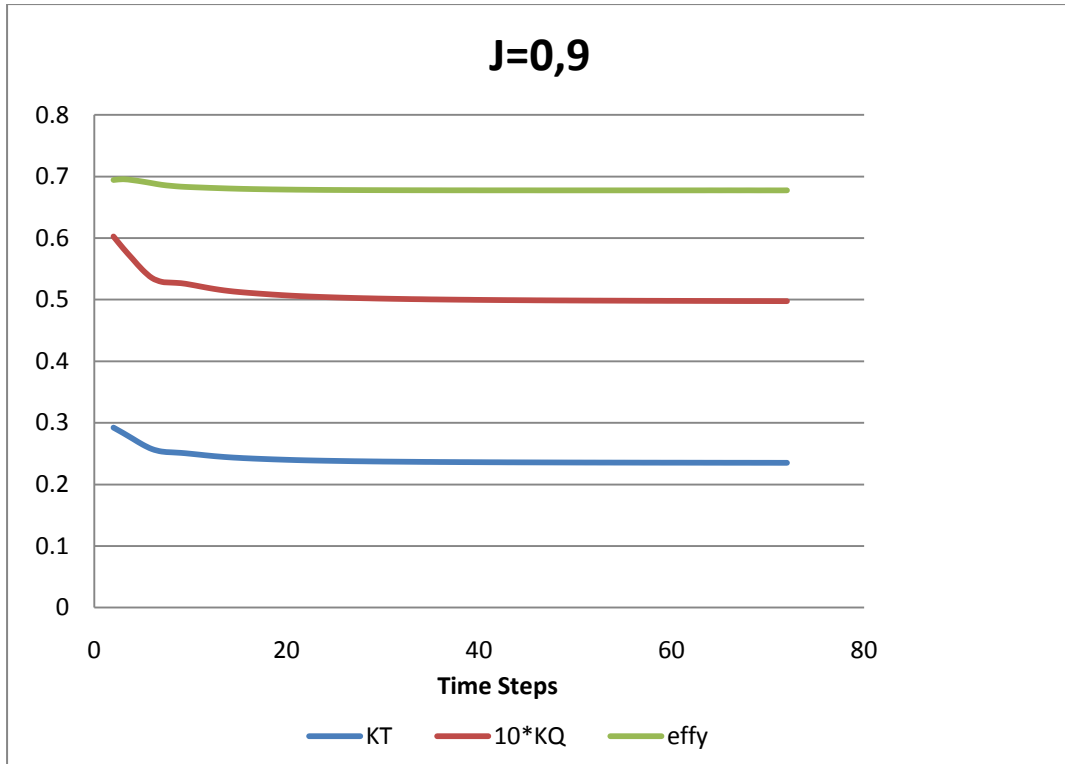


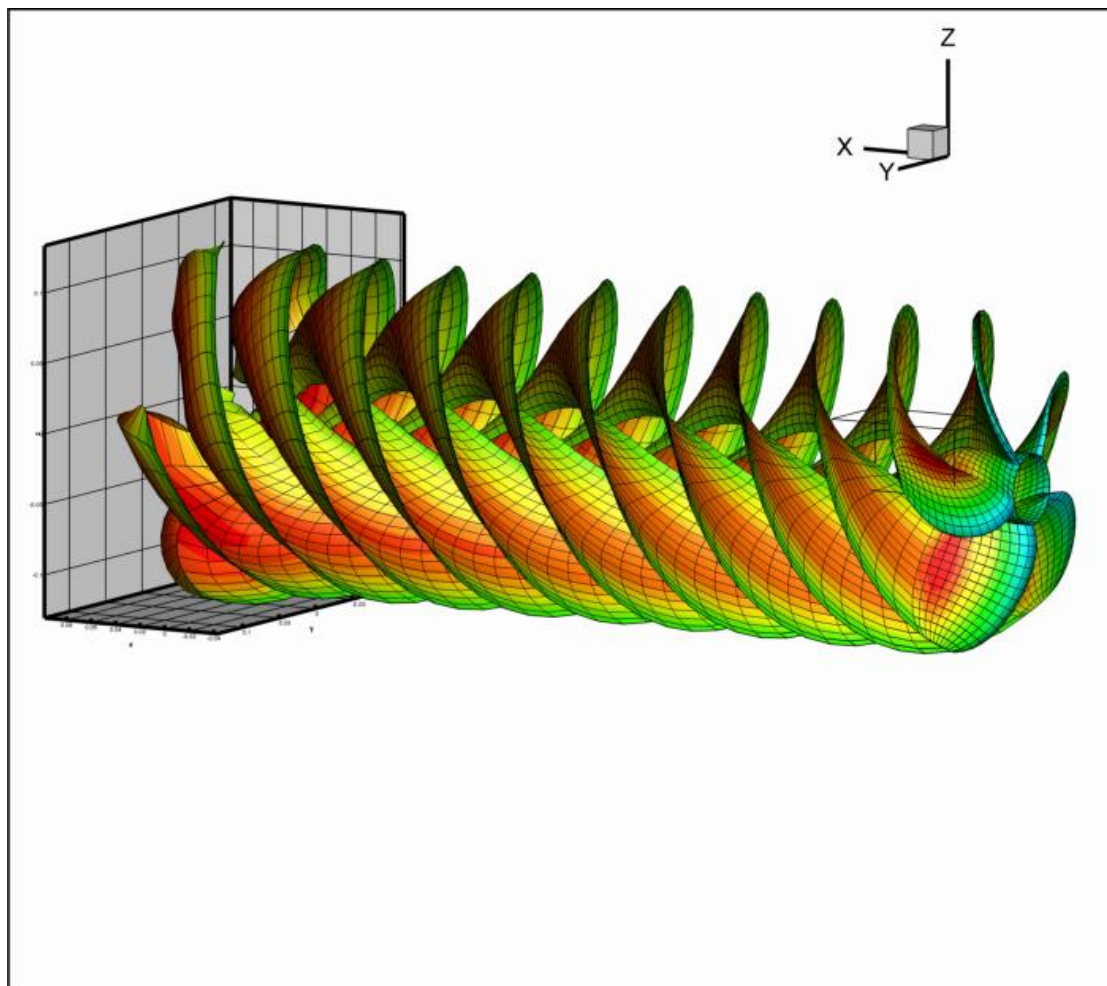
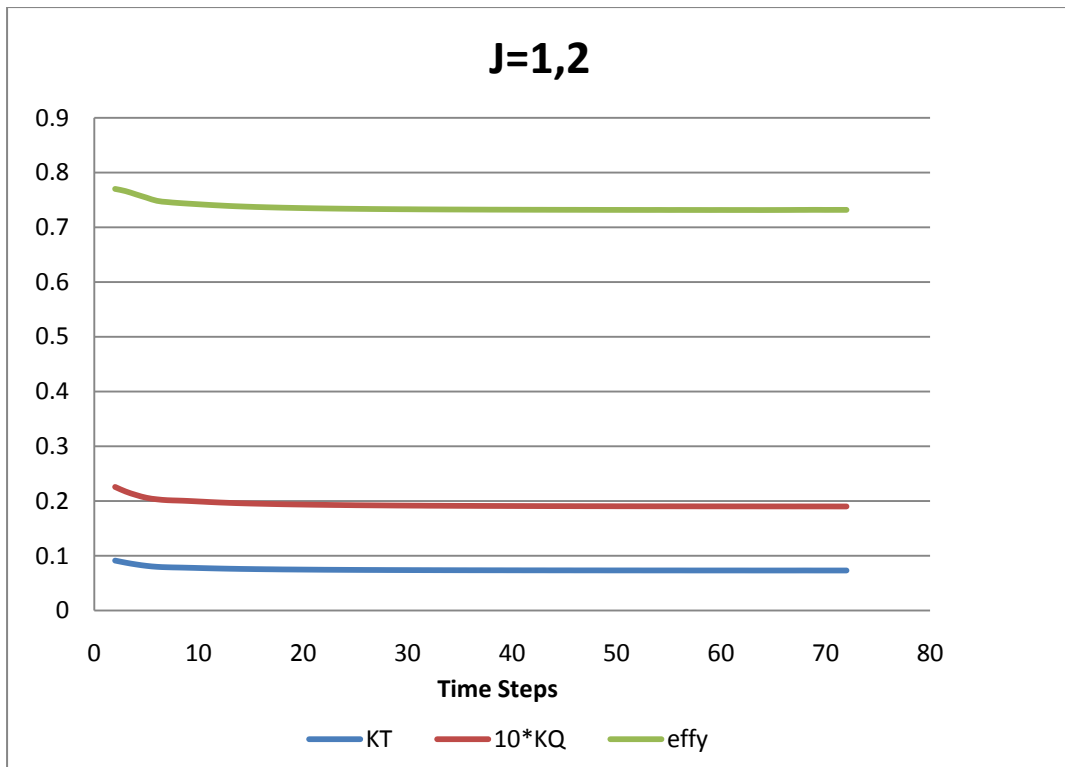
J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,535	1,013	0,168						
0,3	4,1	0,504	0,961	0,251	0,467775	0,903546	0,247188	-7,18756	-5,97861	-1,51858
0,4	5,45	0,469	0,903	0,331	0,43981	0,858778	0,326035	-6,22393	-4,89728	-1,49998
0,5	6,7	0,431	0,839	0,408	0,41308	0,81611	0,402787	-4,15778	-2,72819	-1,27773
0,7	9,2	0,344	0,695	0,552	0,330203	0,670276	0,548841	-4,01061	-3,55748	-0,5723
0,9	11,5	0,249	0,532	0,671	0,239047	0,504551	0,678642	-3,99716	-5,15955	1,138926
1,1	13,6	0,147	0,35	0,738	0,132737	0,304875	0,762224	-9,70286	-12,8929	3,282387
1,2	14,55	0,096	0,253	0,722	0,074193	0,192913	0,734516	-22,7159	-23,7498	1,733521











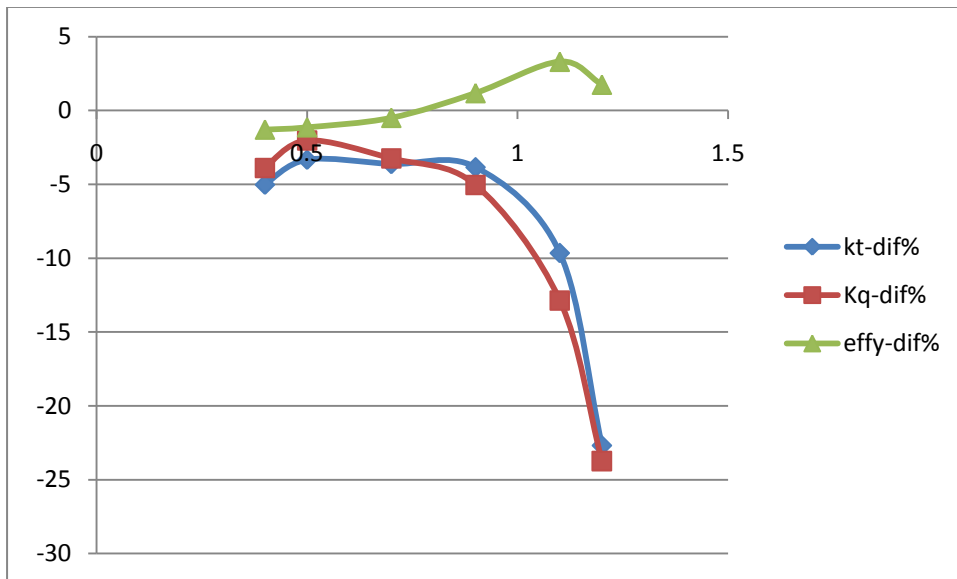
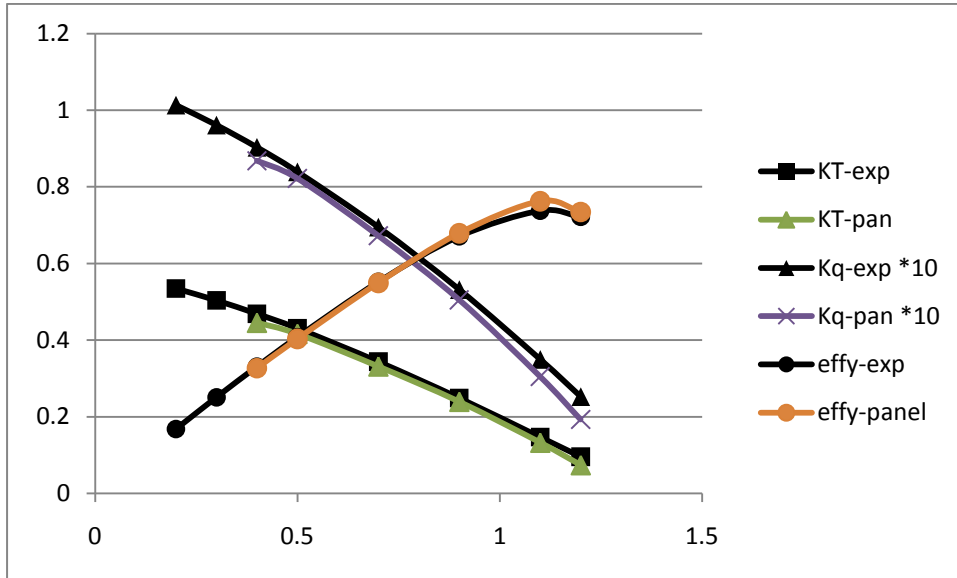
Z=5

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	10.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	10.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-dif%	effy-dif%
0,2	2,75	0,535	1,013	0,168	-	-	-	-	-	-
0,3	4,1	0,504	0,961	0,251	-	-	-	-	-	-
0,4	5,45	0,469	0,903	0,331	0,445421	0,867876	0,326734	-5,02741	-3,88975	-1,28894
0,5	6,7	0,431	0,839	0,408	0,416625	0,821935	0,403365	-3,33535	-2,03403	-1,13611
0,7	9,2	0,344	0,695	0,552	0,331525	0,672424	0,549277	-3,62637	-3,24827	-0,49332
0,9	11,5	0,249	0,532	0,671	0,239423	0,505139	0,678919	-3,84603	-5,04903	1,180228
1,1	13,6	0,147	0,35	0,738	0,132808	0,304975	0,762381	-9,65444	-12,8642	3,303721
1,2	14,55	0,096	0,253	0,722	0,074221	0,192951	0,734648	-22,6867	-23,7347	1,751817

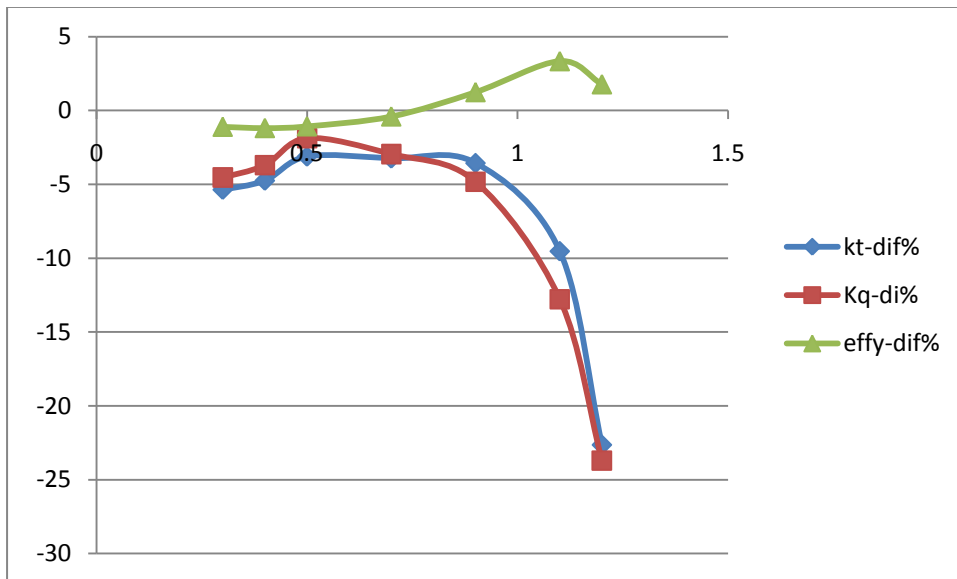
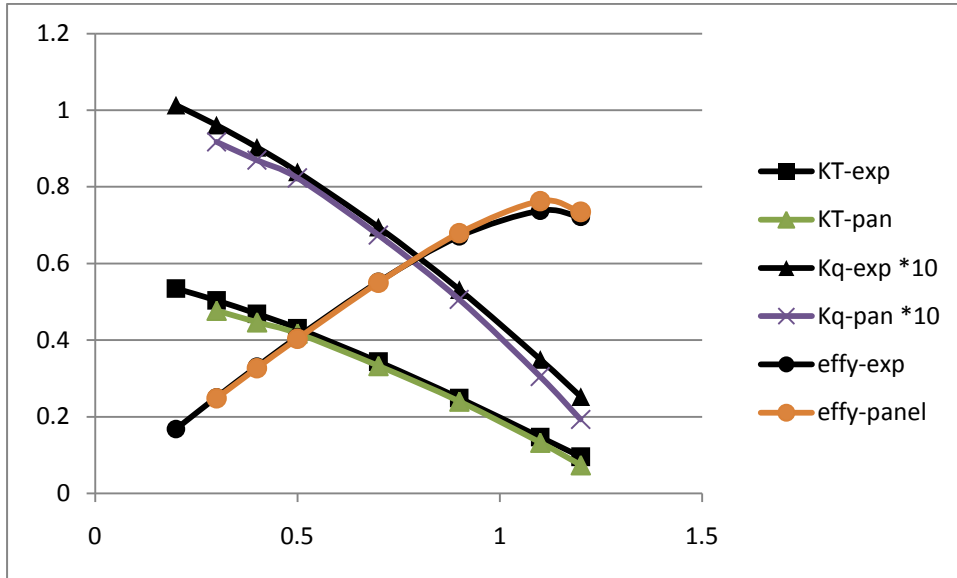
Z=5

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					4
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	100.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	100.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,535	1,013	0,168	-	-	-	-	-	-
0,3	4,1	0,504	0,0961	0,251	0,476974	0,917444	0,248231	-5,36228	-4,5324	-1,10301
0,4	5,45	0,469	0,0903	0,331	0,446732	0,869558	0,327061	-4,74789	-3,70344	-1,18997
0,5	6,7	0,431	0,0839	0,408	0,417557	0,823243	0,403625	-3,1191	-1,87812	-1,07237
0,7	9,2	0,344	0,0695	0,552	0,332834	0,674466	0,549776	-3,2459	-2,95453	-0,40286
0,9	11,5	0,249	0,0532	0,671	0,240125	0,506292	0,679359	-3,56424	-4,83241	1,245762
1,1	13,6	0,147	0,035	0,738	0,132991	0,305272	0,762692	-9,52984	-12,7795	3,345752
1,2	14,55	0,096	0,0253	0,722	0,07427	0,193027	0,734844	-22,6357	-23,7047	1,779002

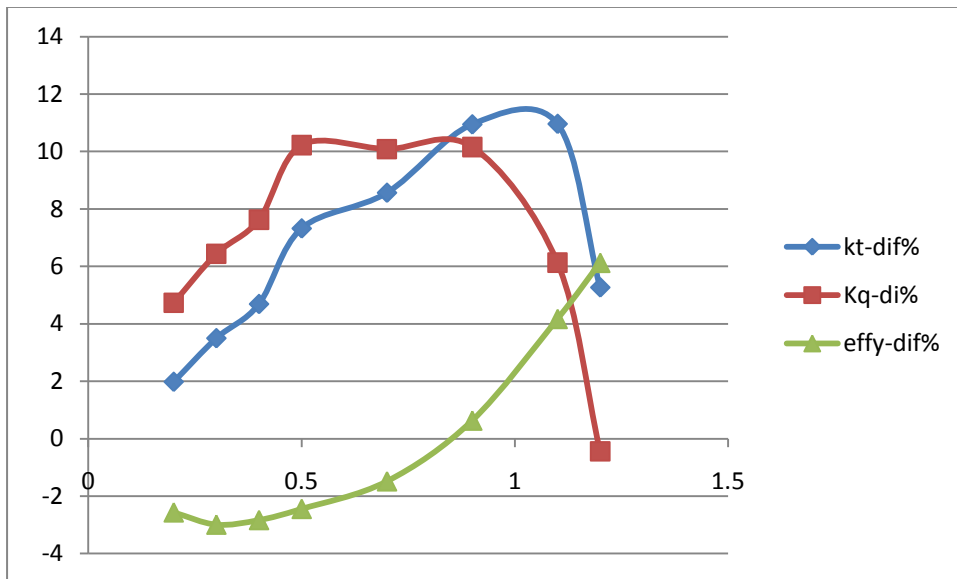
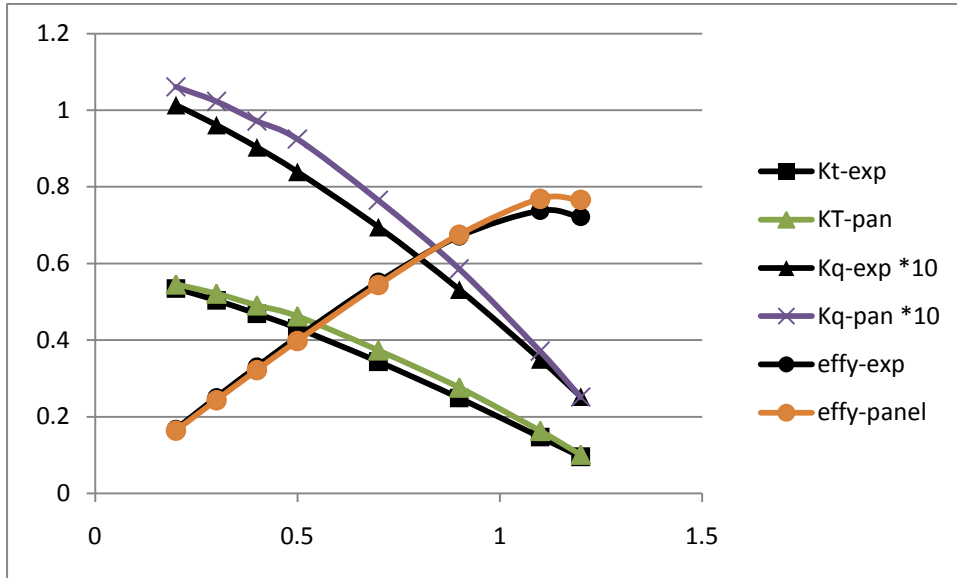
Z=5

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS				
kutta_control (0,1,2)				2
kutta_strip_intens (0,1)				1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)				4
KS_angle_control (0,1)				1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)				0,5
Steady_threshold				0,01
its_activate				1
its_mean_activate				5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)				0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) =	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) =	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001			
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)			



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,535	1,013	0,168	0,545575	1,060905	0,163692	1,976543	4,728985	-2,5642
0,3	4,1	0,504	0,961	0,251	0,521618	1,02284	0,243493	3,495708	6,434996	-2,99085
0,4	5,45	0,469	0,903	0,331	0,490983	0,971839	0,321627	4,687217	7,623367	-2,83177
0,5	6,7	0,431	0,839	0,408	0,462553	0,924774	0,39803	7,32086	10,2234	-2,44363
0,7	9,2	0,344	0,695	0,552	0,37346	0,765089	0,543813	8,563855	10,08477	-1,4831
0,9	11,5	0,249	0,532	0,671	0,276255	0,586029	0,675233	10,94589	10,15586	0,630924
1,1	13,6	0,147	0,35	0,738	0,163117	0,371456	0,768782	10,96366	6,130338	4,171035
1,2	14,55	0,096	0,253	0,722	0,101055	0,251887	0,766218	5,265342	-0,44	6,124437

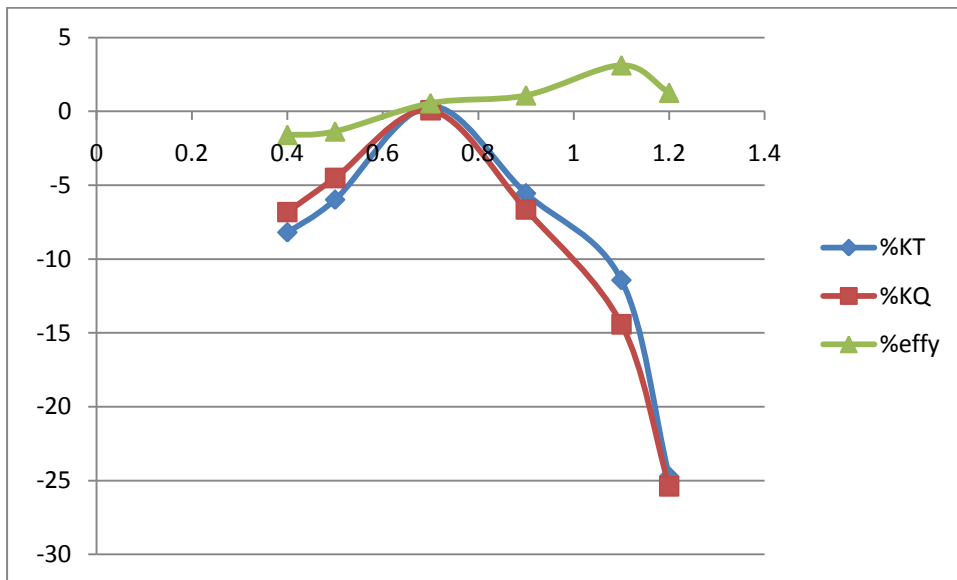
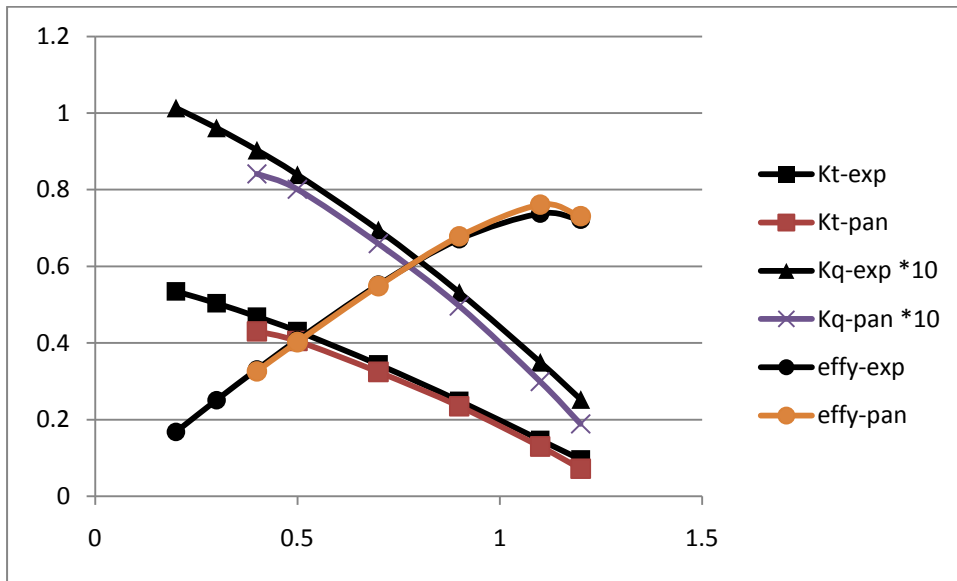
Z=5

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					0
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-panel	Kq-pan *10	effy-panel	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,535	1,013	0,168	-	-	-	-	-	-
0,3	4,1	0,504	0,961	0,251	-	-	-	-	-	-
0,4	5,45	0,469	0,903	0,331	0,430552	0,84144	0,325749	-8,1978	-6,81728	-1,58644
0,5	6,7	0,431	0,839	0,408	0,405199	0,801151	0,40248	-5,98622	-4,51117	-1,35292
0,7	9,2	0,344	0,695	0,552	0,32469	0,659394	0,548583	0,344	0,0695	0,552
0,9	11,5	0,249	0,532	0,671	0,235165	0,496637	0,678261	-5,55605	-6,64718	1,082171
1,1	13,6	0,147	0,35	0,738	0,130196	0,299528	0,760983	-11,431	-14,4206	3,114187
1,2	14,55	0,096	0,253	0,722	0,072265	0,188779	0,731098	-24,7241	-25,3839	1,260143

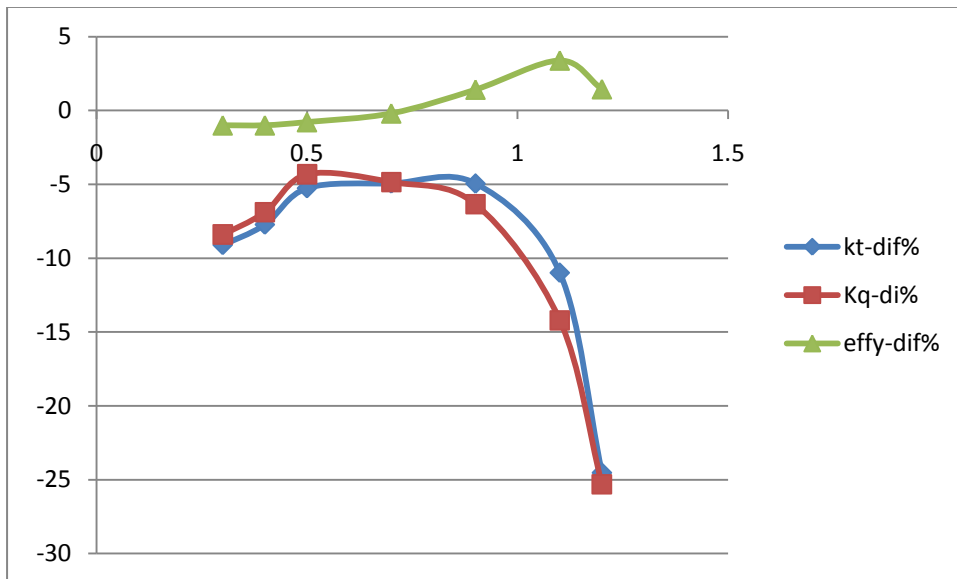
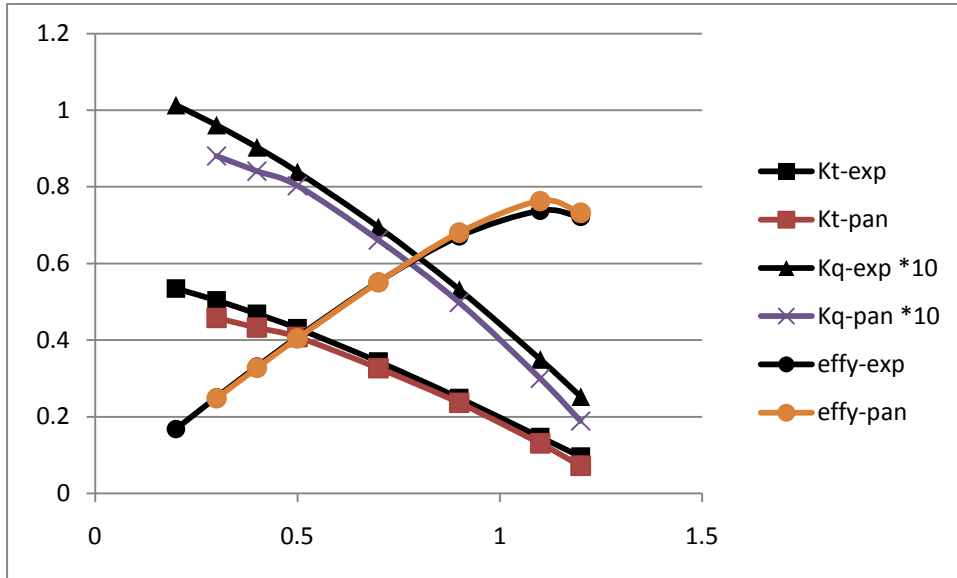
Z=5

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	1		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,535	1,013	0,168						
0,3	4,1	0,504	0,961	0,251	0,45815	0,880355	0,24848	-9,09714	-8,3918	-1,00392
0,4	5,45	0,469	0,903	0,331	0,432804	0,840857	0,327679	-7,71779	-6,8818	-1,00332
0,5	6,7	0,431	0,839	0,408	0,408349	0,802769	0,404791	-5,25538	-4,3183	-0,78646
0,7	9,2	0,344	0,695	0,552	0,327024	0,661328	0,55091	-4,935	-4,84493	-0,19749
0,9	11,5	0,249	0,532	0,671	0,236687	0,498228	0,68047	-4,94485	-6,34803	1,411358
1,1	13,6	0,147	0,35	0,738	0,130856	0,300279	0,762923	-10,9824	-14,2059	3,377066
1,2	14,55	0,096	0,253	0,722	0,072461	0,188955	0,732397	-24,5199	-25,3143	1,440056

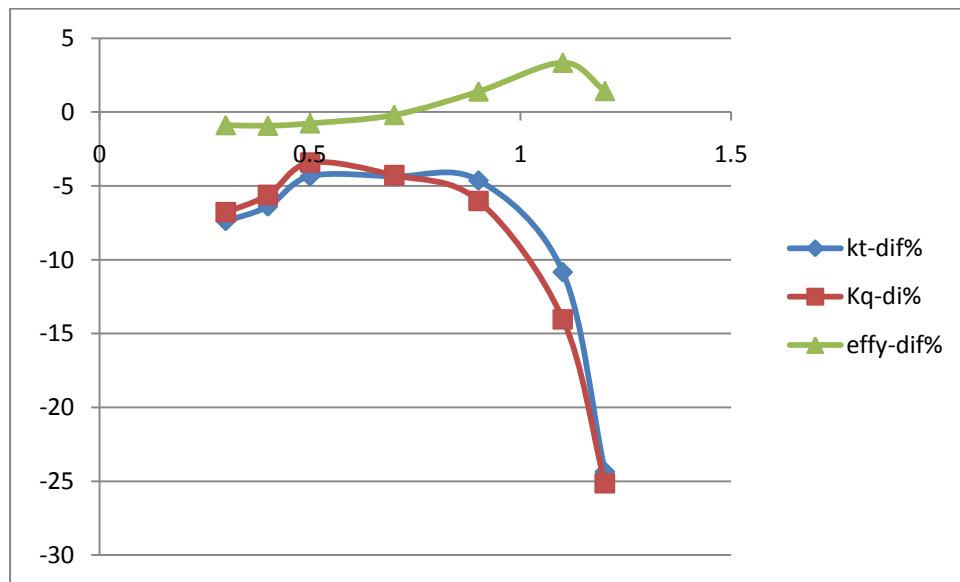
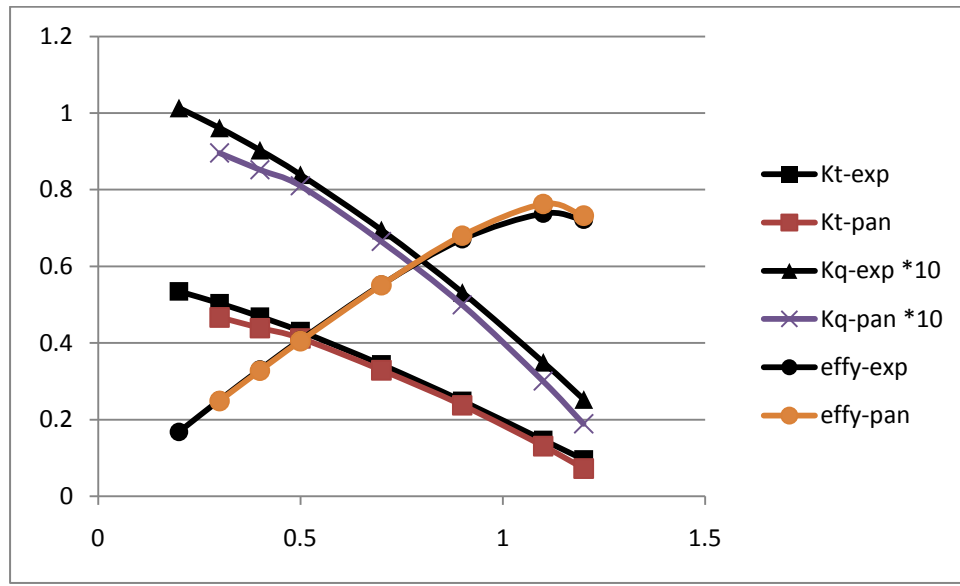
Z=5

D(m)= 0.2500

P/D= 1.300

AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS			
kutta_control (0,1,2)	0		
kutta_strip_intens (0,1)	1		
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)	2		
KS_angle_control (0,1)	1		
KS_ang (active if KS_angle_control=0)	0,5		
Steady_threshold	0,01		
its_activate	1		
its_mean_activate	5		
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)	0,005		
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1) = 1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1) = 1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001		
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1 1
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)		



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,535	1,013	0,168						
0,3	4,1	0,504	0,961	0,251	0,466792	0,895911	0,248771	-7,38251	-6,77302	-0,88801
0,4	5,45	0,469	0,903	0,331	0,438996	0,852234	0,327931	-6,39741	-5,62191	-0,92732
0,5	6,7	0,431	0,839	0,408	0,412241	0,810279	0,404861	-4,35253	-3,4232	-0,76932
0,7	9,2	0,344	0,695	0,552	0,328973	0,665274	0,550907	-4,3682	-4,27717	-0,19793
0,9	11,5	0,249	0,532	0,671	0,237461	0,499977	0,680306	-4,63433	-6,01942	1,38688
1,1	13,6	0,147	0,35	0,738	0,131061	0,300888	0,762573	-10,8429	-14,032	3,329657
1,2	14,55	0,096	0,253	0,722	0,072615	0,189391	0,732265	-24,3595	-25,142	1,421745

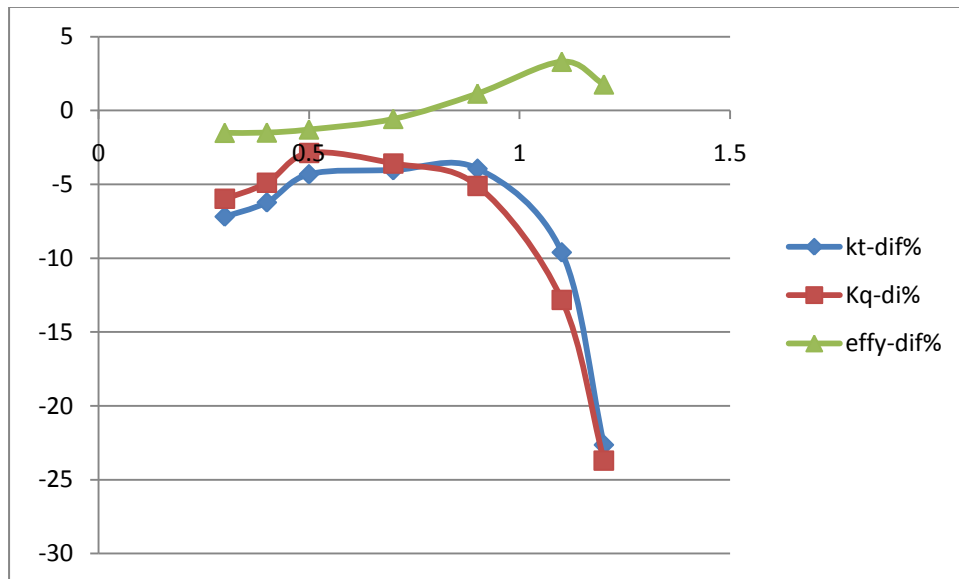
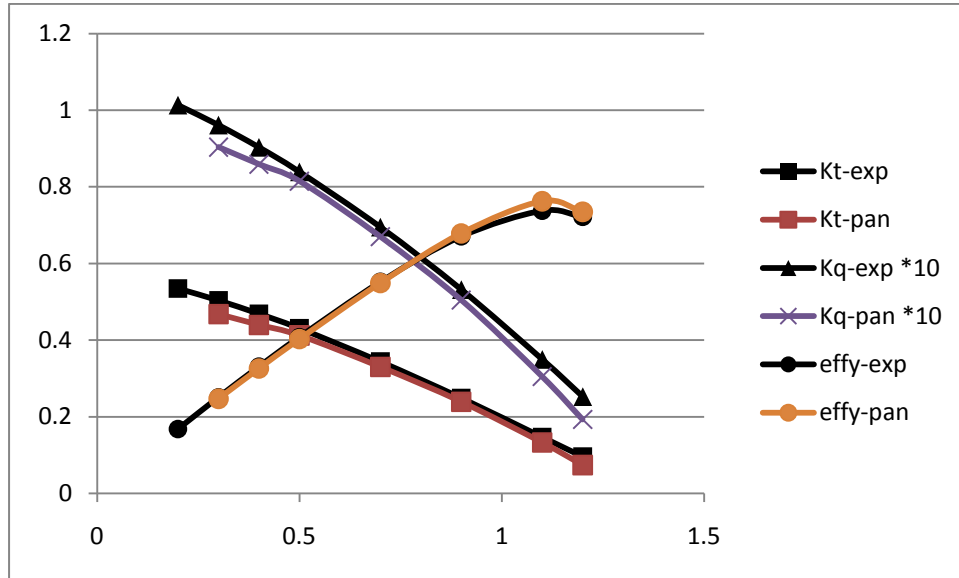
Z=5

D(m)= 0.2500

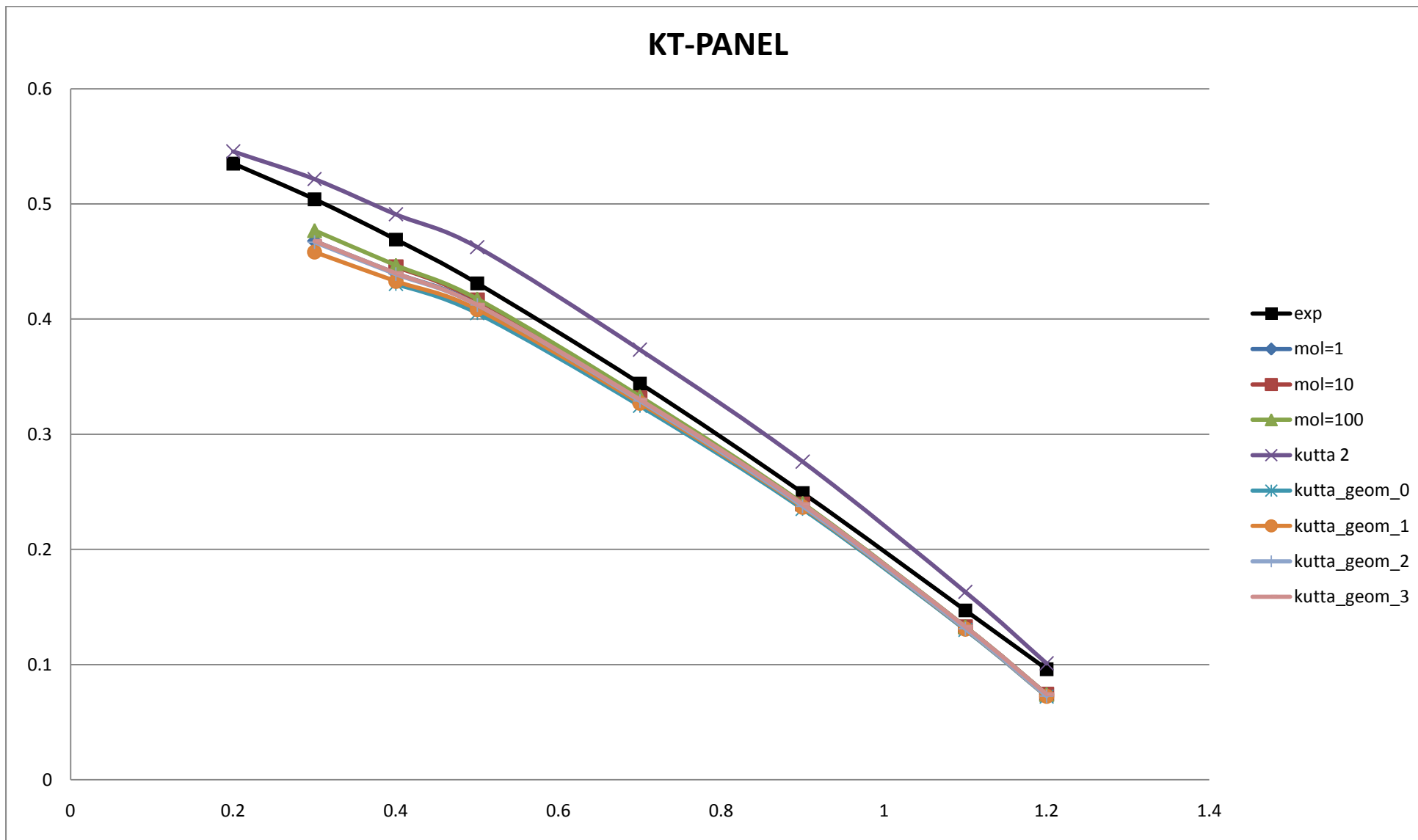
P/D= 1.300

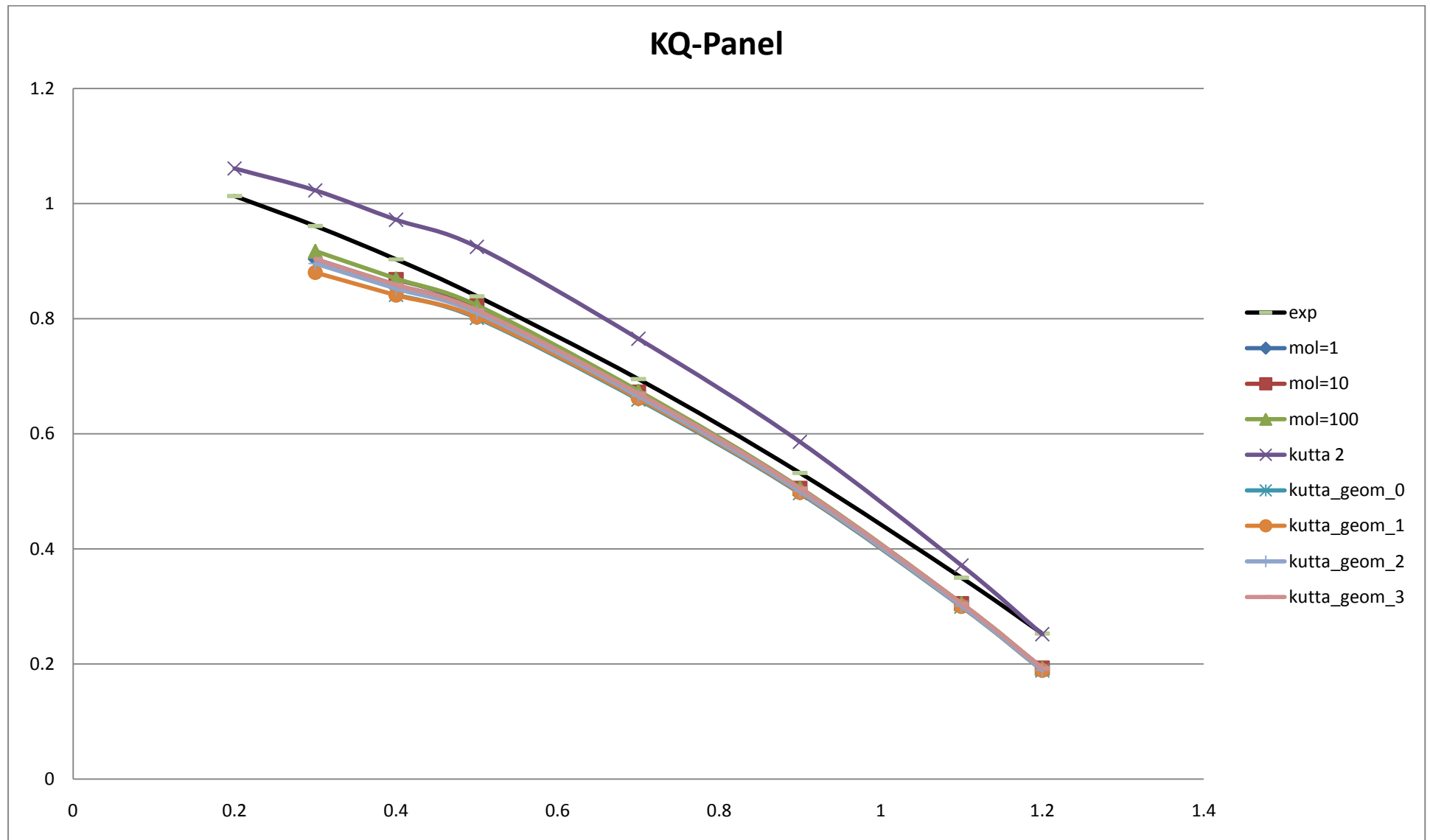
AE/A0= 0.700

GLOBAL CODE CONTROL PARAMETERS					
kutta_control (0,1,2)					0
kutta_strip_intens (0,1)					1
kutta_strip_geom (0,1,2,3,4)					3
KS_angle_control (0,1)					1
KS_ang (active if KS_angle_control=0)					0,5
Steady_threshold					0,01
its_activate					1
its_mean_activate					5
shear to body dipole potential (rhs term), cutoff h (mm)					0,005
body to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(9,1)	=	1.000
shear to shear dipole (vortex) velocity, h/l cutoff range	0,31662	146.491	cut_off(10,1)	=	1.000
body to shear source velocity, cutoff h (mm)	0,001				
multiplicative scale factors for pres,Force,Moment and Power	1	1	1	1	
controls output of warning messages regarding cutoff application	0 (1:suppress)				



J	Va	Kt-exp	Kq-exp *10	effy-exp	Kt-pan	Kq-pan *10	effy-pan	kt-dif%	Kq-di%	effy-dif%
0,2	2,75	0,535	1,013	0,168						
0,3	4,1	0,504	0,961	0,251	0,467775	0,903546	0,247188	-7,18756	-5,97861	-1,51858
0,4	5,45	0,469	0,903	0,331	0,43981	0,858778	0,326035	-6,22393	-4,89728	-1,49998
0,5	6,7	0,431	0,839	0,408	0,412374	0,814838	0,402727	-4,32152	-2,87985	-1,29249
0,7	9,2	0,344	0,695	0,552	0,330089	0,670061	0,548826	-4,044	-3,5884	-0,57501
0,9	11,5	0,249	0,532	0,671	0,239182	0,504798	0,678694	-3,94285	-5,11313	1,146637
1,1	13,6	0,147	0,35	0,738	0,132872	0,305115	0,762399	-9,61101	-12,8244	3,306158
1,2	14,55	0,096	0,253	0,722	0,074257	0,193018	0,734752	-22,649	-23,7084	1,766223





Παρατηρήσεις – Συμπεράσματα

- Στις υψηλές φορτίσεις το θέμα του ποιά συνθήκη kutta θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω.
- Για τις χαμηλές φορτίσεις ($j=1.2$) οι διαφορές υπάρχουν εκεί που συνήθως δεν λειτουργούν οι έλικες (μετά τη μέγιστη απόδοση)

Στην περιοχή αυτή παίζει σημαντικό ρόλο η εκτίμηση του συντελεστή τριβής και άρα θα πρέπει να βελτιωθεί ο τρόπος με τον οποίο επιλέγουμε τον συντελεστή τριβής στην περιοχή αυτή.