

فهرست اشکال و جداول

فصل اول

- ۳ شکل (۱-۱): دیاگرام فاز و منحنی تغییر فاز
- ۵ شکل (۲-۱): مقایسه شروع کاویتاسیون در تونل‌های آب مختلف
- ۶ شکل (۳-۱): کاویتاسیون گردابه‌ای
- ۷ شکل (۴-۱): (الف) کاویتاسیون حباب، (ب) کاویتاسیون ابری، (پ) کاویتاسیون ورقه‌ای و (ت) سوپرکاویتاسیون
- ۸ شکل (۵-۱): سوپرکویتیت تشکیل شده ناشی از تزریق گاز
- ۱۱ شکل (۶-۱): شماتیک جدا شدن کویتیت و جدایش لایه مرزی
- ۱۲ شکل (۷-۱): شماتیک جدا شدن سطح کویتیت (الف) جدایش هموار، (ب) جدایش تیز

فصل دوم

- ۲۶ جدول (۱-۲): مدل‌های آشفستگی
- ۳۳ شکل (۱-۲): دیاگرام ترمودینامیکی فرآیند کاویتاسیون

فصل سوم

- ۴۶ شکل (۱-۳): سطح حجم کنترل
- ۴۸ شکل (۲-۳): نمونه یک المان مثلثی شبکه
- ۵۷ شکل (۳-۳): شماتیک دو بخشی شدن بازگشتی
- ۵۷ شکل (۴-۳): انواع تقسیم بندی شبکه الف) بر اساس گره (ب) بر اساس المان

فصل چهارم

- ۶۰ شکل (۱-۴): شماتیک سوپرکویتیت پشت کویتیتور
- ۶۲ شکل (۲-۴): میدان حل برای کویتیتور دو بعدی در $H/d = 10$
- ۶۳ شکل (۳-۴): کانتور کسر حجمی مایع برای کویتیتور صفحه‌ای در عدد کاویتاسیون $0/36$ (بالایی) و $0/32$ (پایینی)
- ۶۳ شکل (۴-۴): تغییرات طول بی بعد سوپرکویتیت با عدد کاویتاسیون در H/d های مختلف
- ۶۴ شکل (۵-۴): الگوی سوپرکویتیت حول کویتیتور گوه‌ای با زاویه راس 90° در اعداد کاویتاسیون $0/42$ ، $0/40$ و $0/38$
- ۶۴ شکل (۶-۴): کانتور فشار حول کویتیتور گوه‌ای با زاویه راس 90° در اعداد کاویتاسیون $0/42$

- شکل (۷-۴): طول بی بعد سوپرکوییتی بر حسب عدد کاویتاسیون برای کویتیتور گوه‌ای با زاویه راس ۹۰ درجه ۶۵
- شکل (۸-۴): ضخامت بی بعد مرکز سوپرکوییتی بر حسب عدد کاویتاسیون برای کویتیتور گوه‌ای با زاویه راس ۹۰ درجه ۶۵
- شکل (۹-۴): میدان حل جریان سوپرکاویتاسیون متقارن محوری حول کویتیتور مخروطی به همراه شرایط مرزی ۶۷
- شکل (۱۰-۴): الگوی سوپرکوییتی پشت دیسک در اعداد کاویتاسیون مختلف ۶۸
- شکل (۱۱-۴): مقایسه ضریب فشار بر روی سطح مرطوب دیسک با نتایج تجربی ۶۸
- شکل (۱۲-۴): تغییرات طول بی بعد سوپرکوییتی پشت دیسک با عدد کاویتاسیون ۶۹
- شکل (۱۳-۴): تغییرات قطر بی بعد مرکز سوپرکوییتی پشت دیسک با عدد کاویتاسیون ۶۹
- شکل (۱۴-۴): ضریب پسا و ضریب پسا برای طول بی نهایت سوپرکوییتی بر حسب عدد کاویتاسیون ۷۰
- شکل (۱۵-۴): الگوی سوپرکوییتی پشت مخروط ۴۵ درجه در اعداد کاویتاسیون مختلف ۷۱
- شکل (۱۶-۴): تغییرات طول بی بعد سوپرکوییتی پشت مخروط ۴۵ درجه با عدد کاویتاسیون ۷۱
- شکل (۱۷-۴): تغییرات قطر بی بعد مرکز سوپرکوییتی پشت مخروط ۴۵ درجه با عدد کاویتاسیون ۷۱
- شکل (۱۸-۴): نمایی از میدان حل جریان سوپرکاویتاسیون متقارن محوری برای استوانه به همراه شرایط مرزی ۷۳
- شکل (۱۹-۴): مقایسه ضریب فشار روی استوانه متقارن محوری برای شبکه‌های مختلف ۷۴
- شکل (۲۰-۴): توزیع γ^+ در طول استوانه بدون کویتیتور ۷۴
- شکل (۲۱-۴): کانتور کسر حجمی مایع به همراه خطوط جریان و شبکه تولید شده برای استوانه بدون کویتیتور ۷۵
- شکل (۲۲-۴): توزیع ضریب فشار روی بدنه استوانه‌ای در عدد کاویتاسیون ۰/۳ ۷۵
- شکل (۲۳-۴): کانتورهای کسر حجمی مایع و توزیع ضریب فشار روی بدنه (الف) کویتیتور مخروطی با زاویه راس ۴۵ درجه، عدد کاویتاسیون ۰/۳ (ب) کویتیتور شبه کروی، عدد کاویتاسیون ۰/۲ ۷۶
- شکل (۲۴-۴): نمونه میدان حل و شبکه‌بندی سه‌بعدی به همراه سطح ثابت کسر حجمی مایع در $\alpha = ۰/۹$ ۷۷
- شکل (۲۵-۴): رشد سوپرکوییتی پشت دیسک با کاهش عدد کاویتاسیون ۷۸
- شکل (۲۶-۴): مقایسه ضریب پسا حاصل از شبیه‌سازی متقارن محوری و سه‌بعدی ۷۸
- شکل (۲۷-۴): خطوط جریان روی سطح ثابت کسر حجمی مایع در زوایای حمله ۰، ۲/۵، ۵، ۷/۵ و ۱۰ درجه ۷۹
- شکل (۲۸-۴): تغییرات ضریب پسا با اعداد کاویتاسیون در زوایای حمله مختلف برای دیسک ۷۹
- شکل (۲۹-۴): سطح ثابت کسر حجمی مایع در زوایای حمله مختلف به همراه خطوط جریان روی استوانه ۸۰
- شکل (۳۰-۴): هندسه‌ی رونده زیر سطحی ۸۱
- شکل (۳۱-۴): (الف) هندسه نوک رونده زیر سطحی، (ب) شبکه روی هندسه نوک رونده زیر سطحی ۸۲
- شکل (۳۲-۴): شماتیک هندسه رونده زیر سطحی به همراه الگوی سوپرکوییتی ۸۳

- شکل (۴-۳۳): الگوی سوپرکوییتی حول رونده زیر سطحی در زوایای نصب متفاوت کویتیتور ۸۴
- شکل (۴-۳۴): الگوی سوپرکوییتی در نوک رونده زیر سطحی در زوایای نصب متفاوت کویتیتور ۸۴
- شکل (۴-۳۵): تغییرات پارامتر D_w/D_d با زوایای نصب کویتیتور و الگوی سوپرکوییتی از مقطع عمود بر جهت جریان ۸۵
- شکل (۴-۳۶): شماتیک هندسه بررسی شده در جریان سوپرکاویتاسیون مصنوعی ۸۶
- شکل (۴-۳۷): کانتور کسر حجمی مایع در نرخ تزریق‌های متفاوت ۸۸
- شکل (۴-۳۸): کانتور کسر حجمی گاز غیر قابل تقطیر در $C_Q=0/2996$ ۸۹
- شکل (۴-۳۹): تغییرات نرخ تزریق با عدد کاویتاسیون ۸۹
- شکل (۴-۴۰): الگوی سوپرکوییتی از کسر حجمی مایع $C_Q=0/2996$ ۸۹
- شکل (۴-۴۱): کانتورهای کسر حجمی مایع در $\sigma=0/26$ (الف) کاویتاسیون طبیعی، (ب) کاویتاسیون حاصل از تزریق ۹۰
- شکل (۴-۴۲): مقایسه طول بی بعد سوپرکوییتی برای سوپرکاویتاسیون طبیعی و مصنوعی ۹۰