

## از : دکتر هشترودی

خیام مانند هر کس دیگر روزی دیده به دنیا گشود و روزی دیگر چهره در نقاب خاک نهان کرد . وقایع نگار تاریخ ولادت و وفات او را ثبت کرده و احیانا سوانح ایام و پیشامدهای روزگار او را در دفتر یادها ضبط کرده است .

از نظر آنچه که امروز مورد بحث ماست دانستن این نکات چندان مهم نیست . کامیابیها و ناکامیهای خیام شادبها و غمها نشاطها و سوکهای او همه با او به دیار نیستی رهسپار شدند . از او نامی و چند رباعی و بعضی آثار علمی در ریاضیات و طبیعیات باقی مانده است . اگر ملاک اعتبار و ارزش اشخاص شهرت آنان باشد از این نظر نیز خیام سرسلسله و پیشرو قافله نامداران است . چه با ترجمه رباعیات او تقریبا به تمام زبانهای دنیا . پس از کار فیتر جرال د Fitz. Gerald در همه کشورهای گیتی نام او زبازرد خاص و عام است .

شهرت خیام به نام شاعر چنان بوده که خیام ریاضی دان و دانشمند تحت الشعاع خیام هنرمند قرار گرفته است و از این نظر با اجازه خواننده محترم درباره رباعیات خیام و اندیشه فلسفی و صبغه هنری او چند کلمه عنوان میشود که ارزش ادبی او نیز گفته آید . گرچه ادای چنین وظیفه ای بس دشوار است .

خیام دنیای گذران را با نیک بینی نمینگرد . پایان هر چیز رامرگ بی بازگشت و بی امان میداند . آرزو میکند که کاش از پی هزاران سال « چون سبزه امید بردمیدن بودی » و دیده نگران ، بار دیگر بجهان راه میگشود .

عرضه پهناور جهان را میدان تکاپوی بیهوده زندگان میداند . در عالم خیال اضداد را می بیند که بمهربانی و یاری دست بهم داده اند و درخشت کنگره ایوان ، کاسه سر قیصر بر استخوان زانوی انوشیروان ، تکیه کرده و آرمیده است .

می راز گشای جهان هستی است و چون ما را از خود بی خبر میکند هر خبری که بدهد فارغ از ما ، و پس عین واقع است .

از لحظات گذرنده زندگی هر لحظه ای که با غفلت بگذرد نزد او ارجمند و ممتاز است . بی شبهه غفلتی که مراد میکند غافل ماندن از پایان کار است ، یعنی غفلت از مرگ . بوستانی که خیام نظاره میکند مزار عزیزان در گذشته است . فرگس چشم دوست ، بنفشه زلف نگار و سرو قامت محبوب از دست رفته است .

کارگاه کوزه گر منظره عبرت حکیم ژرف اندیش است و خاک پدر را ملعبه دست

کوزه گر می بیند .

من دیدم اگر ندید هر بی خبری  
معمای دهر و راز زندگی گشودنی نیست ، و هر کس در گردش پیاله بدست ساقی ، بنوبت خویش مست و بی خبر از حلقه بدر میشود .

باران بمجلسی شبانه می نشینند ولی این شب ، روزی در پی ندارد و بنوبه جا تهی میکنند . هر چه هم کسب فضیلت و معارف بیشتر دست بدهد سرانجام باید بی خبر از دنیا رفت .  
آنانکه محیط فضل و آداب شدند  
ره زین شب تاریک نبردند برون  
در جمع کمال شمع اصحاب شدند  
گفتند فسانه ای و در خواب شدند  
کارگاه هستی را بی هدف و هر کس و هر چیز را بازیچه این کارگاه می بیند .  
کوزه گر کارگاه هر کوزه ای را هر چه هم لطیف و زیبا بسازد به قصد بازگشتش میسازد و میپردازد .

جامی است که عقل آفرین میزندش  
این کوزه گر دهر چنین جام لطیف  
صد بوسه بچهر و برجبین میزندش  
از گذشت زمان در حیرت است و قافله عمر آواره بیراهه هاست . در چنین مقامی غم  
فردا خوردن را خلاف عقل پنداشته و بهره گیری از دم گذران را توصیه میکند .

این قافله عمر عجب میگذرد  
ساقی غم فردای حریفان چه خوری  
دریاب شی که با طرب میگذرد  
پیش آر پیاله را که شب میگذرد  
اصول سه گانه فکر در خیام در «بی دوامی و کوتاهی عمر» «غنیمت دانستن عمر گذران» و «فارغ بودن از اندیشه و گشایش راز دهر» خلاصه میشود و این نکته اخیر بسی مهم است چه در بررسی اندیشه و کارهای علمی او بهمین نکته اشاره ای هست .

انتخاب قالب رباعی برای بیان اندیشه از طرف خیام نیز نکته ای اساسی است چه فکری زود گذر و کوتاه در قالب کوتاه ، صادقانه تر و صمیمانه تر بیان میشود . وانگهی رباعی (یا دوبیتی) در چهارچوب بنیان خود بی شایسته به صورت قضیه ای منطقی نیست چنانکه گوئی حکیم فیلسوف کیفیت استنتاج حکمی را از احکام دیگر عنوان میکند ، هنر ادبی خیام در این مختصر خلاصه میشود و توضیح و تبیین آن به مدتی گشاده تر و فراغتی بیشتر محتاج است و با اجازه خوانندگان محترم خیام هنرمند را در این مقام ترك میکنیم .

خیام دانشمند - برای معرفی خیام دانشمند به مقدماتی چند محتاجیم نخست باید پیشرفت علم ریاضی و هماهنگی آنرا با علوم دیگر در عهد خیام بررسی کنیم ، و سپس آنچه که خیام انجام داده است بنگریم . این جا ضروری است اشاره شود که در تاریخ علوم دورانی که بنام دوران اسلامی معروف است ، مورد تحقیق کافی قرار نگرفته است ، و بخصوص در ایران اگر از چند تن که بسائقه ذوق فطری و علاقه باحیای تاریخ دانشمندان این مرز و بوم برخاسته اند چشم بپوشیم کاری مهم انجام نگرفته است . ( در این میان میتوان از آقای دکتر مصطفوی و مجله دنیای علم ایشان و آقای دکتر مصاحب و تحقیقات او درباره خیام و آقای ابوالقاسم قربانی و مقالاتش راجع به چند دانشمند و آقایان دانش پژوه و داناسرشت و مطالعاتشان در مورد ابوریحان و خواجه طوسی و دیگر کسان تاجائی که من اطلاع دارم نام برد . )

در علوم ریاضی از دوره یونانیان به بعد پیشرفت مختصری در قرون وسطی و دوران اسلامی صورت گرفته است . در واقع کوشش دانشمندان بیشتر معطوف به ترجمه آثار علمی از یونانی

وسریانی به عربی بوده ، وانگهی غالباً به تشریح و توضیح اقلیدس وسایر دانشمندان یونانی قناعت شده است . مهمترین کارهای ریاضی در مرحله نخست سامان‌بندی جبر توسط الخوارزمی بوده است که هم‌اکنون نیز در زبانهای اروپائی اصول قیاسی علم جبر و هردستگاه مانند آنرا به نام الخوارزمی منسوب داشته و الگوریتم *Algorithm* می‌نامند . ( این کلمه محرف نام الخوارزمی است ) .

در مرحله دوم کارهای خیام در هندسه راجع به اصل توازی و در جبر راجع به طبقه‌بندی و حل معادلات درجه سوم میباشد .

اهمیت کار علمی خیام نزد اهل فن چنان آشکار است که او را نسبت به عصر خویش چهارقرن به دوران معاصر نزدیکتر نشان میدهد یعنی کارهای خیام در جبر بیشتر به عصر دکارت و پاسکال و نیوتن متعلق است تا به زمان خود خیام .

**بررسی خیام در اصل اقلیدس یا اصل خطوط متوازی** - در کتاب هندسه معروف به تحریر اقلیدس که بنیان‌گذاری هندسه باو منسوب است اصلی مورد قبول قرار میگیرد که از آن باصل اقلیدس یا اصل توازی یاد میکنند و آن چنین است که از یک نقطه بیرونی خطی مستقیم فقط میتوان یک خط متوازی با آن خط رسم کرد که در یک صفحه واقع باشد .

اقلیدس این اصل را بصورت قطعی و مسلم می‌پذیرد و چون وضوح و روشی این اصل مانند سایر اصول اقلیدس چندان بارز نیست از همان زمان برای تحلیل و منجر کردن این اصل باصول دیگر اقلیدس کوششهایی بعمل آمده است که سرانجام با تحقیقات لوباچفسکی *Loba - Chevskii* به بنیان و وضع هندسه‌های جدید منجر شده است .

خیام نیز بنوبه خود در اثبات این اصل یا منجر کردن آن به اصلی ساده‌تر رساله‌ای پرداخته است بعنوان « شرح در مورد بعضی مسائل که در تحریرات اقلیدس مشکل بنظر میرسد » نظر و طریقه تحلیل خیام در این رساله کم و زیاد شبیه به کار دانشمندان ریاضی اوائل قرن نوزدهم میباشد . و نتیجه‌ای که خیام میگیرد چنین خلاصه میشود .

« شاید ترتیبی که من برای توضیح و توجیه این حکم بکار میبرم روشنتر و منطقی‌تر از طریقه اقلیدس است » در خلال تحقیق خیام در این کار مشاهده میشود که خیام در قبول این حکم بصورت اصل مسلم منحصر ، مردد بنظر میرسد . گوئی برای انکار این اصل از نظر منطقی مانعی نمی‌بیند . فقط از نظر تجربی ناگزیر آنرا می‌پذیرد .

توجه بدو نکته در این مورد شایان اهمیت است نخست اینکه بین منطق و ریاضیات در نظر خیام نوعی بستگی محرم وجود دارد که اصل توازی را بصورتی دیگر عنوان میکند که بنظر او منطقی‌تر از سبک اقلیدس است . دوم آنکه هندسه در نظر خیام علم باشکال مجرد است که در فضای مجرد مستغرقاند و این نکته بسیار مهم است زیرا نزد یونانیان فضا معتبر نبود و مکان اجسام بنا بر رای ارسطو جایگاه اجرام و اشکال محسوب میگردید و ما اکنون میدانیم که تصور فضای مجرد در پیشرفت علوم ریاضی و فیزیکی چه کمک شایانی نموده است .

پیوستگی منطق و ریاضیات در نظر خیام باصلی منجر میشود که اکنون در فلسفه علمی یکی از مبانی بنیانگذاری علوم محسوب میگردد و آن اصل علیت بمفهوم علمی است . فرصت کوتاه است و بحث در این مسئله در حوصله این گفتار نیست فقط اشاره‌ای به آن کافی است که هر آن چیزی که بنام علت و معلول و بستگی علی بین آنها در علوم مورد بحث است نوعی هم‌آهنگی و یکسانی در اندازه‌گیریها و نتایج مقایسات است که ثابت مانده و تغییر نمیکند و نکته‌ای که

بعنوان « فارغ بودن از اندیشه راز دهر » کمی بیشتر به آن اشاره شد همین مسئله است که بستگی علی بین آثار مشهود هرچه باشد کیفیت بروز این آثار ثابت است و خیام به این مطلب توجه دقیقی دارد و در رباعیات خود به آن بارها اشاره کرده است . تا بوده نشان بودنیها ، بوده است . جبر و معادلات درجه سوم - در تحقیقی که خیام برای حل معادلات جبری انجام داده است به بسط قوای مختلف یک « دوجمله‌ای » نیاز می‌داشت و تشکیل ضرائب این بسط و گسترش را بصورت قاعده و دستوری که امروزه به مثلث پاسکال معروف است کشف نموده بود .

بسط دوجمله‌ای جبری امروزه معمولاً بنام بسط دوجمله‌ای نیوتن Newton معروف است چه اول بار علی‌الظاهر نیوتن این محاسبات را مدون کرده است . با ملاحظه اینکه خیام در کارهای خود این بسط و قانون تشکیل ضرائب آنرا بکار برده است روشن میشود که دوجمله‌ای نیوتن و مثلث پاسکال قریب چهار قرن پیش از این دو دانشمند توسط خیام کشف و وضع شده است . اول بار این نکته را آقای ابوالقاسم قربانی از دبیران وزارت فرهنگ در مجلات تهران اشاره کرد و مقالاتی راجع به آن انتشار داد . چندی بعد در یکی از کنگره‌های بین‌المللی تاریخ علوم که در رم برپا گردید دانشمندان خارجی نیز به آن اشاره کردند و روزنفلد Rozenfeld از استادان دانشگاه مسکو پیشنهادی دائر به تغییر نام دوجمله‌ای نیوتن و مثلث پاسکال به نام دوجمله خیام و مثلث خیام به کنگره تقدیم داشت .

رمورد معادلات درجه سوم ، خیام اول کسی است که آنها را طبقه‌بندی کرد و برای حل هر یک با بکار بردن قطوع مخروطی قواعدی ذکر میکند . اگر ملاحظه شود که این طریقه در واقع طریقه‌ای تحلیلی و هندسی است میتوان گفت خیام اول کسی است که هندسه تحلیلی را برای حل معادلات جبری بکار برده است و از این حیث نیز قریب چهار قرن قبل از دکارت هندسه تحلیلی را وضع کرده است .

اگر توجه شود که در زمان خیام عددنویسی بصورت امروز و تشکیل معادلات جبری با علائم و نشانه‌های کنونی وجود نداشته است اهمیت و ارزش کارهای ریاضی خیام به‌تر محسوس و تقدیر خواهد شد .

خیام رساله مختصری نیز درباره تعیین عیار طلا و نقره و شمشی که از این دو فلز ترکیب شده است تالیف کرده است که در واقع توضیح طریقه معروف ارشمیدس و تجربه مشهور این دانشمند است .

در این مورد نیز خیام برای تبیین اصل معروف ارشمیدس طریقه استدلالی و تحلیلی بکار میبرد که بطریقه نظری کنونی بی‌شبهت نمی‌باشد .

کار تصحیح زیج ملکشاهی و جلالی نیز از کوششهای خیام بهره‌ای فراوان داشته است . و در این جا بهمین اشاره مختصر قناعت میشود در نسبتی که برخلاف رویه انصاف و مروت به خیام داده‌اند نیز باید متوجه بود که این دانشمند محال است بخل و ضنت ورزد و این برخلاف اصول دانش و اخلاق است که از آموختن فنی ، به اهل فن خودداری شود . بی‌شبه کسانی که حتی با اصطلاحات مقدماتی فنی آشنا نبوده‌ند خواستار توضیحی از خیام شده‌اند که حکیم از ادای پاسخ ناتوان بوده است و بضرورت بعلت عدم آشنائی سائل بمقدمات در جواب سکوت کرده و یا شاید سر باز زده است و این یک اورا به بخل و ضنت منسوب داشته و براو ستم کرده است .

مقام دانش خیام لااقل در ریاضیات بسی ارجمند است و گمان میرود که بزرگترین ریاضی‌دان عصر خود و شاید بتوان گفت بزرگترین ریاضی‌دان دوران نهضت اسلامی است . در مقام مقایسه خیام و الخوارزمی و ابوریحان و غیاث‌الدین جمشید کاشانی ستارگان قدر اولاند

و بحق خیام قافله سالار این جمع است .  
 ارزش معنوی و علمی خیام با ملاحظه اینکه چنین دانشمندی بوضع و تاسیس مکتبی فلسفی نپرداخته است بیشتر تقدیر میشود . چه مسئله‌ای فلسفی اگر هم دقیقاً طرح شده باشد جوابی متیقن و مستلزم اطمینان ندارد .

ذهن دانشمندی چون خیام با مقدماتی روشن و مستدل از نظر علمی و اصولی بدبینانه و متزلزل از نظر احساس و زیست نقش پذیر ، طرحی از نوع مسائل فلسفی نمیتواند باشد . وانگهی فرضها و احکام کم و بیش سست فلاسفه پیشین یا همعصر خیام او را اقتناع نمیکند از این رو از مسائل فلسفی بیزار و از فیلسوفان گریزان است . شباهتی گرچه هم بسیار اندک باشد بین بودا و خیام میتوان یافت که لبخند ستیزه‌ناست بمظاهر فریبنده حیات بر لب هر دو نقش بسته و هردو را به سکوت و فراموشی فراخوانده است . بین هر دو درد را دریافته‌اند و هر دو با ارتفاع دردها و مداوای آنها از راه کف نفس و چشم‌پوشی و اغماض و گذشت برخاسته‌اند ولی هیچیک علت‌جوئی و استدلال نکرده و به‌وضع و تاسیس مسلکی فلسفی نپرداخته‌اند .

زندگی انسانی را هردو با دیده ترحم و شفقت نگر بسته و زخمهای انسانی را چه‌فردی و چه اجتماعی با عطف و مرهم نهاده‌اند . سعه صدر و تحمل اندیشه‌های متباین که بنا بر معروف خاصه تژاد ایرانی است در خیام بکمال آشکار است و میتوان گفت خیام چکیده و عصاره قرنهای تفکر و اندیشه وره‌جوئی و تکاپوی ایرانی و خلاصه عمری کوشش و مجاهده و علو و کمال انسانی است . شك او از یقین بی‌خبرانی که مدعی معرفتند بحقیقت نزدیکتر و سرگردانی او از آرامش غنودگان حریم وصل بسامانتر است این جا مقامی است که سخن از بیان عاجز و ناتوان است و درمیماند .



## شمس مشرقی

## جام جهانمای جانان

رتال جامع علوم انسانی

در عالم لامکان نماید  
 ما را رخ خود عیان نماید  
 دیدار بما نهان نماید  
 از وی اگر ت نشان نماید  
 در منزل کاروان نماید  
 آتشی بهمان مکان نماید  
 بنگر که جمال جان نماید  
 بنگر که بتو جهان نماید  
 صد حادثه هر زمان نماید  
 اینجا که نه این نه آن نماید  
 آن مه که بر آسمان نماید

روئی که بعاشقان نماید  
 که بر فکند نقاب صورت  
 که از پس پردهای معنی  
 نزدیک مدان عشق خود را  
 آتش شب تیره ره روانرا  
 آینه بروز شب شتابان  
 در آینه وجود عالم  
 در جام جهان نمای جانان  
 بگذر توازین جهان که دروی  
 خود را بجهان عشق انداز  
 در دیده شمس مشرقی بین